



**PERBEDAAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH SISWA YANG DIAJARKAN DENGAN
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *RECIPROCAL
TEACHING* DAN *GROUP INVESTIGATION* DI KELAS VIII
SMP NEGERI 2 BILAH HULU T.A 2020/2021**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

Oleh:

AULIA RIZKI FADILLAH RITONGA
NIM. 0305163180

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA**

2021



**PERBEDAAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH SISWA YANG DIAJARKAN DENGAN
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *RECIPROCAL*
TEACHING DAN *GROUP INVESTIGATION* DI KELAS VIII
SMP NEGERI 2 BILAH HULU T.A 2020/2021**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

Oleh:

AULIA RIZKI FADILLAH RITONGA
NIM. 0305163180

Pembimbing Skripsi I

Pembimbing Skripsi II

Drs. Asrul, M.Si

NIP. 196706281994031007

Dr. Riri Syafitri Lubis, S.Pd, M.Si

NIP. 198407132009122002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA**

2021

Medan, Februari 2021

Nomor : Istimewa

Kepada Yth :

Lampiran : -

Dekan Fakultas

Perihal : Skripsi

Ilmu tarbiyah dan Keguruan

a.n Aulia Rizki Fadillah Ritonga UIN Sumatera Utara

Assalammu'alaikumWr. Wb.

DenganHormat,

Setelah membaca, meneliti, dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi mahasiswa a.n. Aulia Rizki Fadillah Ritonga yang berjudul **“Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* Dan *Group Investigation* Di Kelas VIII SMP Negeri 2 Bilah Hulu T.A 2020/2021”**. Saya berpendapat skripsi sudah dapat diterima untuk dimunaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UINS-SU Medan.

Demikian surat ini kami sampaikan. Atas perhatian saudara kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikumWr. Wb

Pembimbing Skripsi I

Pembimbing Skripsi II

Drs. Asrul, M.Si

NIP. 196706281994031007

Dr. Riri Syafitri Lubis, S.Pd, M.Si

NIP. 198407132009122002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aulia Rizki Fadillah Ritonga
NIM : 0305163180
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika/S1
Judul Skripsi : **Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* dan *Group Investigation* di Kelas VIII SMP Negeri 2 Bilah Hulu T.A 2020/2021**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari saya terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh Universitas batal saya terima.

Medan, Februari 2021
Yang Membuat Pernyataan

Aulia Rizki Fadillah Ritonga
NIM. 0305163180

ABSTRAK



Nama : Aulia Rizki Fadillah Ritonga
NIM : 0305163180
Fak/Jur : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan /
Pendidikan Matematika
Pembimbing I : Drs. Asrul, M.Si
Pembimbing II : Dr. Riri Syafitri Lubis, S.Pd, M.Si
Judul : Perbedaan Kemampuan Berpikir
Kritis dan Kemampuan
Pemecahan Masalah Siswa Yang
Diajarkan Dengan Model
Pembelajaran Kooperatif Tipe
Reciprocal Teaching dan *Group
Investigation* di Kelas VIII SMP
Negeri 2 Bilah Hulu T.A
2020/2021

Kata Kunci : Kemampuan Berpikir Kritis, Kemampuan Pemecahan Masalah, Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching*, Model Pembelajaran *Group Investigation*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Reciprocal Teaching* dan *Group Investigation* pada materi persamaan garis lurus.

Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Bilah Hulu Tahun Ajaran 2020/2021. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu VIII-A berjumlah 30 orang sebagai kelas eksperimen I (kelas *Reciprocal Teaching*) dan siswa kelas VIII-B berjumlah 30 orang sebagai kelas eksperimen II (kelas *Group Investigation*). Instrumen penelitian yang digunakan menggunakan tes berbebtuk uraian untuk kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah matematika berupa tes awal dan tes akhir. Analisis data dilakukan dengan Analisis Varians (ANAVA) Dua Jalur.

Hasil temuan menunjukkan : 1) Kemampuan Berpikir Kritis yang diajarkan dengan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* lebih baik daripada yang diajarkan dengan Model Pembelajaran *Group Investigation*. 2) Kemampuan Pemecahan Masalah yang diajarkan dengan Model Pembelajaran *Group Investigation* lebih baik daripada yang diajarkan dengan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching*.

Mengetahui
Pembimbing Skripsi I

Drs. Asrul, M.Si

NIP. 196706281994031007

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Penulis mengucapkan syukur alhamdulillah atas kehadiran Alla SWT yang telah memberikan limpahan nikmat, rahmat dan karunia-Nya kepada penulis. Tak lupa pula shalawat beriringkan salam penulis hantarkan kepada Nabi Besar Baginda Rasulullah Muhammad SAW, yang telah membuka pintu pengetahuan bagi penulis sehingga penulis dapat mengaplikasikan ilmu dalam mempermudah penyelesaian skripsi ini.

Penulis melaksanakan penelitian yang bertujuan untuk penulisan skripsi yang berjudul : **“Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* dan *Group Investigation* di Kelas VIII SMP Negeri 2 Bilah Hulu T.A 2020/2021”**.

Penulisan skripsi ini dilaksanakan dalam bentuk pemenuhan sebagian persyaratan bagi setiap mahasiswa/i UIN-SU Medan yang akan menyelesaikan pendidikannya serta mencapai gelar sarjana strata satu (S1).

Dalam menuntaskan penulisan skripsi ini penulis mendapatkan berbagai kesulitan dan hambatan baik dari segi waktu, biaya maupun tenaga. Penulis dengan sadar mengetahui bahwa skripsi ini dapat terselesaikan tidak luput dari bantuan, bimbingan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karenanya, pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak **Prof. Dr. Syahrin Harahap, MA** selaku Rektor UIN Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. Mardianto, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera.
3. Bapak **Dr. Yahfizham, S.T, M.Cs** selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan beserta staf-stafnya dan selaku Dosen Penasehat Akademik yang senantiasa memberikan banyak

bimbingan dan arahan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan sampai menyelesaikan skripsi ini.

4. Bapak **Drs. Asrul, M.Si** selaku Dosen Pembimbing Skripsi I, Ibu **Dr. Riri Syafitri Lubis, S.Pd. M.Si** selaku Dosen Pembimbing Skripsi II yang senantiasa memberikan banyak bimbingan dan arahan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan sampai menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh pihak SMP Negeri 2 Bilah Hulu Kampung Dalam.
6. Teristimewa penulis sampaikan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada kedua orang tua penulis yang luar biasa yaitu Ayahandaku tercinta **Sangkot** dan Ibundaku tercinta **Masdawiyah Sitompul**. Dan juga saudara-saudaraku, abang dan adikku tersayang, **Hazpul Huznain Ritonga, S.Sos** beserta adikku **Bujing Auliya Nuzula Ritonga** yang senantiasa memberikan motivasi, semangat, kasih sayang dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan perkuliahan dan skripsi ini.
7. Ibu **Nurmasdalifah, M.Pd** dan Ibu **Khairum Nazmah, S.Pd** selaku dosen dan guru yang menjadi validator soal dalam penelitian saya yang membantu dan memberikan arahan agar skripsi saya bisa selesai sesuai yang diharapkan.
8. Sahabat-sahabat tersayang **Laroibafihi Tanjung, Erna Siregar, Nanda Dzikriyah Laila, Nur Rahmadani Siregar, Tuti Alawiyah Matondang, Dwi Putri Andriani, Yohana Yunita Sari, Ananda Putri Br Damanik**, dan **Nurhayati**.

Penulis sangat menyadari ada banyak kelemahan dan kekurangan baik dari segi isi maupun tata bahasa dalam penulisan skripsi ini. Hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Untuk itu penulis

mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Kiranya isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan.

Medan, Februari 2021

Aulia Rizki Fadillah Ritonga
NIM. 0305163180

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iv
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II : KAJIAN PUSTAKA.....	9
A. Kemampuan Berpikir Kritis.....	9
B. Kemampuan Pemecahan Masalah	12
C. Model Pembelajaran Kooperatif	16
D. Model Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i>	18
E. Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i>	22
F. Materi Persamaan garis Lurus.....	25
G. Kerangka Berpikir	29
H. Penelitian Yang Relevan	32
I. Hipotesis Penelitian.....	34
BAB III : METODOLOGI PENELITIAN.....	35
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	35
B. Desain Penelitian.....	35
C. Populasi dan Sampel Penelitian	37

D. Definisi Operasional.....	38
E. Variabel Penelitian	39
F. Teknik Pengumpulan Data.....	40
G. Instrumen Penelitian.....	40
H. Teknik Analisis Data.....	51
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	59
A. Deskripsi Data.....	59
B. Uji Persyaratan Analisis.....	95
C. Pengujian Hipotesis.....	99
D. Pembahasan Hasil Penelitian	103
E. Keterbatasan Penelitian	107
BAB V : PENUTUP	109
A. Kesimpulan	109
B. Implikasi.....	110
C. Saran.....	111
DAFTAR PUSTAKA	112

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	12
Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah.....	15
Tabel 2.3 Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif	17
Tabel 3.1 Desain Penelitian Anava Dua Jalur dengan Taraf 2 x 2.....	36
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis	42
Tabel 3.3 Rubrik Penilaian Skor Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	43
Tabel 3.4 Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis	44
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	45
Tabel 3.6 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	46
Tabel 3.7 Reliabilitas Tes.....	50
Tabel 3.8 Klasifikasi Indeks Kesukaran.....	50
Tabel 3.9 Klasifikasi Daya Beda.....	51
Tabel 3.10 Interval Kriteria Nilai Kemampuan Berpikir Kritis	52
Tabel 3.11 Interval Kriteria Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah.....	52
Tabel 4.1 Validitas Soal Berpikir Kritis.....	62
Tabel 4.2 Validitas Soal Pemecahan Masalah	63
Tabel 4.3 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Kemampuan Berpikir Kritis.....	63
Tabel 4.4 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Kemampuan Pemecahan Masalah	64
Tabel 4.5 Hasil Uji Daya Beda Kemampuan Berpikir Kritis.....	65
Tabel 4.6 Hasil Uji Daya Beda Kemampuan Pemecahan Masalah	65
Tabel 4.7 Hasil Kesimpulan Uji Coba Soal Kemampuan Berpikir Kritis	66
Tabel 4.8 Hasil Kesimpulan Uji Coba Soal Kemampuan Pemecahan Masalah	66
Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	

Yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Reciprocal Teaching</i>	68
Tabel 4.10 Kategori Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Siswa yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Reciprocal Teaching</i>	69
Tabel 4.11 Penilaian Soal Nomor 1 Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dengan Model Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i>	70
Tabel 4.12 Penilaian Soal Nomor 2 Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dengan Model Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i>	71
Tabel 4.13 Penilaian Soal Nomor 3 Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dengan Model Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i>	72
Tabel 4.14 Penilaian Soal Nomor 4 Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dengan Model Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i>	73
Tabel 4.15 Penilaian Soal Nomor 5 Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dengan Model Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i>	74
Tabel 4.16 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa yang Diajar Dengan Pembelajaran <i>Group Investigation</i>	75
Tabel 4.17 Kategori Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i>	76
Tabel 4.18 Penilaian Soal Nomor 1 Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dengan Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i>	76
Tabel 4.19 Penilaian Soal Nomor 2 Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dengan Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i>	77
Tabel 4.20 Penilaian Soal Nomor 3 Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dengan Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i>	78
Tabel 4.21 Penilaian Soal Nomor 4 Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dengan Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i>	79
Tabel 4.22 Penilaian Soal Nomor 5 Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dengan Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i>	80
Tabel 4.23 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang Diajar Dengan Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i>	82
Tabel 4.24 Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Reciprocal Teaching</i> ...	82

Tabel 4.25 Penilaian Soal Nomor 1 Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Model Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i>	83
Tabel 4.26 Penilaian Soal Nomor 2 Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Model Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i>	84
Tabel 4.27 Penilaian Soal Nomor 3 Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Model Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i>	84
Tabel 4.28 Penilaian Soal Nomor 4 Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Model Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i>	85
Tabel 4.29 Penilaian Soal Nomor 5 Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah s dengan Model Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i>	86
Tabel 4.30 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang Diajar Dengan Pembelajaran <i>Group Investigation</i>	87
Tabel 4.31 Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang Diajar Dengan Pembelajaran <i>Group Investigation</i>	88
Tabel 4.32 Penilaian Soal Nomor 1 Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i>	89
Tabel 4.33 Penilaian Soal Nomor 2 Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i>	89
Tabel 4.34 Penilaian Soal Nomor 3 Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i>	90
Tabel 4.35 Penilaian Soal Nomor 4 Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i>	91
Tabel 4.36 Penilaian Soal Nomor 5 Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i>	92
Tabel 4.37 Perbandingan Persentase Skor Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa	93
Tabel 4.38 Perbandingan Persentase Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa	94
Tabel 4.39 Rangkuman Hasil Uji Normalitas dengan Teknik Analisis <i>Liliefors</i>	98
Tabel 4.40 Hasil Homogenitas	99
Tabel 4.41 Perbedaan Antara A_1 dan A_2 yang Terjadi Pada B_1	100

Tabel 4.42 Perbedaan Antara dan yang terjadi pada	101
Tabel 4.43 Rangkuman Hasil Analisis	102

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 RPP Kelas Eksperimen I.....	114
Lampiran 2 RPP Kelas Eksperimen II	128
Lampiran 3 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis	141
Lampiran 4 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis	142
Lampiran 5 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	143
Lampiran 6 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	144
Lampiran 7 Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis	145
Lampiran 8 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kritis	147
Lampiran 9 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	152
Lampiran 10 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	153
Lampiran 11 Analisis Validitas.....	155
Lampiran 12 Hasil Uji Tingkat Kesukaran	156
Lampiran 13 Hasil Uji Daya Beda	157
Lampiran 14 Hasil Kesimpulan Uji Coba Soal.....	158
Lampiran 15 Data Hasil Postest Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i>	159
Lampiran 16 Data Hasil Postest Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i>	160
Lampiran 17 Uji Normalitas	161
Lampiran 18 Uji Homogenitas.....	169

Lampiran 19 Hasil Uji Anava	171
Lampiran 20 Dokumentasi	172
Lampiran 21 Surat Balasan Sekolah	182
Lampiran 22 Daftar Riwayat Hidup.....	183

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas diri individu untuk menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Pendidikan merupakan kebutuhan yang paling mendasar didalam kehidupan manusia untuk memperoleh ilmu pengetahuan yang akan bermanfaat bagi dirinya sendiri dan bagi orang lain. Pendidikan merupakan sebuah kegiatan yang hanya dapat dilakukan oleh manusia, memiliki lapangan yang sangat luas. Ruang lingkup lapangan pendidikan mencakup semua pengalaman dan pemikiran manusia tentang pendidikan.¹

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Tahun 1989 tentang system pendidikan nasional Bab I Pasal 1 ayat 1 dikemukakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran dan pelatihan bagi peranannya di masa yang akan datang. Ibrahim Amini dalam Usiono mengatakan bahwa, pendidikan adalah memilih tindakan dan perkataan yang sesuai, menciptakan syarat-syarat dan faktor-faktor yang diperlukan dan membantu seorang individu yang menjadi objek pendidikan supaya dapat dengan sempurna mengembangkan segenap potensi yang ada dalam

¹Syafril dan Zelhendri Zen., *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan* (Depok: Kencana, 2017), h.

dirinya dan secara perlahan-lahan bergerak menuju tujuan dan kesempurnaan yang diharapkan.²

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan yang ada di Indonesia, mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi yaitu Sekolah Menengah Atas (SMA) atau Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Adapun tujuan diajarkannya matematika adalah untuk membekali siswa agar memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan kerjasama.³

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun sampai saat ini banyak siswa yang merasa matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, tidak menyenangkan, bahkan momok yang menakutkan. Hal ini dikarenakan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan-kesulitan dalam mengerjakan soal-soal matematika.⁴

Pembelajaran matematika disekolah merupakan sebuah proses pembelajaran yang melibatkan dan mengaktifkan siswa dalam proses menemukan konsep-konsep matematika. Pembelajaran matematika di sekolah diharapkan mampu mengembangkan kompetensi-kompetensi seperti yang terdapat dalam kurikulum matematika. Dengan demikian siswa tidak hanya dapat menyelesaikan permasalahan dalam matematika hanya dengan hafalan, akan tetapi penyelesaian masalah dapat terpecahkan

² Usiono, *Filsafat Pendidikan Islam* (Bandung: Citapustaka Media, 2015), h. 11

³ Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*. (Pekanbaru :Suska Press, 2008), h. 11

⁴Rostina Sundayana, *Media dan Alat Praga dalam Pembelajaran Matematika* (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 4

dengan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah dari masing-masing siswa. Untuk meningkatkan penguasaan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa, dibutuhkan model pembelajaran yang tepat. Dengan demikian pemilihan model pembelajaran harus sesuai dengan tujuan, jenis, dan sifat materi yang diajarkan. Kemampuan guru dalam memahami dan melaksanakan model tersebut sangat berpengaruh terhadap hasil yang dicapai. Ketidaktepatan dalam penggunaan model pembelajaran dapat menimbulkan kebosanan terhadap situasi belajar dan siswa tidak memahami suatu konsep dalam pokok bahasan sehingga menimbulkan sikap acuh terhadap pembelajaran matematika.

Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar.⁵ Sementara pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang dirancang untuk membelajarkan kecakapan akademik (*academic skill*), sekaligus keterampilan sosial (*social skill*) termasuk *interpersonal skill*.⁶

Model pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar siswa dalam kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dirumuskan. Pembelajaran kooperatif ini merupakan salah satu bentuk

⁵ Istarani, 58 *Model Pembelajaran Inovatif* (Medan: Media Persada, 2011), h. 1

⁶ Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran Sebagai Referensi bagi Guru/Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2009), h. 267

pembelajaran yang berdasarkan paham konstruktivis. Dalam pembelajaran kooperatif diterapkan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap anggota kelompok harus saling bekerja sama dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran. Dalam pembelajaran ini, belajar dikatakan belum selesai jika salah satu teman belum menguasai bahan pelajaran.⁷ Tetapi nyatanya, cukup banyak sekali guru yang belum menggunakan model pembelajaran kooperatif ini. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru belum sepenuhnya berpusat pada siswa dikarenakan model pembelajaran tersebut masih menggunakan metode ceramah. Pada metode ceramah siswa cenderung hanya mendengarkan, menulis dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru sehingga siswa cenderung lebih pasif dan kegiatan belajar menjadi tidak kondusif. Selain itu, pengetahuan siswa pun hanya sebatas apa yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan penulis sebagai peneliti di SMP Negeri 2 Bilah Hulu dan wawancara dengan Ibu Khairum Nazmah sebagai guru matematika di sekolah tersebut, dapat diperoleh keterangan bahwa adanya masalah yang dihadapi siswa dalam proses belajar disekolah antara lain, siswa kurang tertarik dan merasa bosan dengan pembelajaran matematika sehingga banyak siswa yang tidak aktif dalam proses pembelajaran. Dalam pelaksanaan pembelajaran yang diterapkan oleh guru (metode ceramah) juga jarang meminta siswa untuk

⁷ Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar* (Bandung: Pustaka Setia, 2018), h. 30

berpikir kritis terhadap ide-ide matematikanya sehingga siswa sulit memberikan penjelasan yang tepat, jelas, dan logis atas jawabannya. Siswa juga tidak dibiasakan untuk memecahkan masalah matematika yang membutuhkan rencana, strategi, dan mengeksplorasi kemampuan mengeneralisasi dengan penyelesaian masalahnya. Proses pembelajaran yang kurang tepat mengakibatkan siswa kurang aktif atau cenderung pasif saat belajar serta rendahnya kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut ialah dengan menerapkan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan Tipe *Group Investigation (GI)*. Model pembelajaran kooperatif *Reciprocal Teaching* merupakan model pembelajaran berupa kegiatan mengajarkan materi kepada teman. Pada model pembelajaran ini siswa berperan sebagai guru untuk menyampaikan materi kepada teman-temannya. Sementara itu, guru lebih berperan sebagai model yang menjadi fasilitator dan pembimbing yang melakukan *scaffolding*.⁸ Selain itu, model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation (GI)* pula merupakan salah satu model pembelajaran dimana siswa dilibatkan sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik/sub topik maupun cara untuk pembelajaran secara investigasi dan model ini menuntut para siswa memiliki kemampuan yang baik dalam

⁸ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2018), h. 153

berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok (*group process skills*).⁹

Kedua model pembelajaran ini menempatkan siswa sebagai *student centered* dalam pembelajaran, dimana siswa diberi ruang untuk aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa tidak hanya mempelajari materi yang diberikan oleh guru, tetapi mereka harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut kepada teman kelompoknya.

Berdasarkan permasalahan di atas maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Reciprocal Teaching* dan *Group Investigation* Siswa di SMP Negeri 2 Bilah Hulu T.P 2020/2021.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Siswa kurang terlibat aktif dalam pembelajaran matematika.
2. Kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa masih rendah.
3. Model pembelajaran yang digunakan berpusat pada guru, sehingga pengetahuan yang dipahami siswa hanya sebatas apa yang diberikan guru.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan masalah yang teridentifikasi, maka penulis membatasi masalah agar masalah yang diteliti lebih efektif, jelas dan terarah. Adapun batas masalah dalam penelitian ini adalah perbedaan Kemampuan Berpikir

⁹ Hamdani, *Op.cit*, h. 90

Kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan *Group Investigation* pada pembelajaran persamaan garis lurus tahun ajaran 2020/2021.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka permasalahan yang diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah terdapat perbedaan antara kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *reciprocal teaching* dan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *group investigation*?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *reciprocal teaching* dan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *group investigation*?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *reciprocal teaching* dan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *group investigation*
2. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *reciprocal teaching* dan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *group investigation*

F. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada guru matematika dan siswa. Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Bagi Peneliti

Memberi gambaran atau informasi tentang kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

2. Bagi Siswa

Adanya penggunaan model pembelajaran *reciprocal teaching* dan *group investigation* selama penelitian kaan memberikan pengalaman baru dan mendorong siswa terlibat aktif dalam pembelajaran agar terbiasa melakukan kegiatan dalam berpikir kritis dan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

3. Bagi Guru Matematika di Sekolah

Memberi alternatif baru bagi pembelajaran matematika untuk dikembangkan agar menjadi lebih baik dalam pelaksanaannya dengan cara memperbaiki kelemahan ataupun kekurangannya dan mengoptimalkan pelaksanaan hal-hal yang telah dianggap baik.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Wasty Soemanto dalam Irham, pada dasarnya aktivitas atau kegiatan berpikir merupakan sebuah proses yang kompleks dan dinamis. Proses dinamis dalam berpikir mencakup tiga tahapan, yaitu proses pembentukan pengertian, proses pembentukan pendapat, dan proses pembentukan keputusan. Atas dasar pendapat tersebut, proses berpikir merupakan aktivitas memahami sesuatu atau memecahkan suatu masalah melalui proses pemahaman terhadap sesuatu atau inti masalah yang sedang dihadapi dan faktor-faktor lainnya.¹⁰

Pada umumnya berpikir hanya dilakukan oleh orang-orang yang sedang mengalami sebuah *problem* atau permasalahan, baik dalam bentuk soal ujian, kehilangan sesuatu, pengambilan keputusan, dan sebagainya. Dengan demikian, pada dasarnya proses berpikir pada seseorang muncul sebagai usaha untuk memecahkan permasalahan yang sedang dihadapinya. Dengan kata lain, berpikir merupakan proses mental yang bertujuan untuk memecahkan suatu permasalahan yang sedang dihadapi individu.¹¹

Berpikir kritis adalah sebuah proses dalam menggunakan keterampilan berpikir secara efektif untuk membantu seseorang membuat sesuatu, mengevaluasi, dan mengaplikasikan keputusan sesuai dengan apa yang dipercaya atau dilakukan. Beberapa keterampilan yang berkaitan dengan berpikir kritis adalah membandingkan, membedakan,

¹⁰ Muhammad Irham dan Novan Ardy Wiyani, *Psikologi Pendidikan: Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran* (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media. 2017), h. 42

¹¹ *Ibid*, h. 43

memperkirakan, menarik kesimpulan, memengaruhi, generalisasi, spesialisasi, mengklasifikasi, mengelompokkan, mengurutkan, memprediksi, memvalidasi, membuktikan, menghubungkan, menganalisis, mengevaluasi, dan membuat pola.¹²

Berpikir kritis matematika merupakan dasar proses berpikir untuk menganalisis argumen dan memunculkan gagasan terhadap tiap makna untuk mengembangkan pola pikir secara logis. Ennis mengemukakan bahwa definisi berpikir kritis adalah *critical thinking is reasonable, reflective thinking that is focused on deciding what to believe or do*. Berdasarkan kutipan ini, Ennis menyatakan konsep tentang berpikir kritis terutama berdasarkan keterampilan khusus seperti mengamati, menduga, mengeneralisasi, penalaran, dan mengevaluasi penalaran.¹³

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan suatu proses menganalisis, menjelaskan, mengembangkan atau menyeleksi ide, sampai ketinggian terkecil, membuat, mengevaluasi serta mengambil keputusan tentang apa yang diyakini atau dilakukan.

Di dalam Al-Qur'an juga terdapat ayat yang di dalamnya juga membahas tentang berpikir kritis. Sesuai dengan firman Allah dalam surah Ali Imran ayat 190 – 191:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمُوتِ وَالْأَرْضِ وَخِتَلَا فِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي
الْأَبْصَارِ ﴿١٩٠﴾ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَا مًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي

¹² Tatag Yuli Eko Siswono, *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Fokus Pada Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2018), h. 7

¹³ Kurniasih, A. W. Scaffolding sebagai Alternatif Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis (Jurnal Kreano, ISSN:20862334. Vol. 3. No. 2. Tahun 2012), h. 115

خَلَقَ السَّمُوتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا ۖ سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ

النَّارِ ﴿191﴾

Artinya: “Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal. (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): “Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka.” (QS: Ali Imran: 190-191)

Dengan demikian berdasarkan ayat ini, orang-orang yang menggunakan akal dan logikanya dengan baik dan benar untuk mengenal siapakah Allah, mengetahui keagungan-Nya, kebijaksanaan-Nya, keadilan-Nya, kekuasaan-Nya melalui tanda-tanda dalam ciptaan maupun hukum syari’ah yang ditetapkan-Nya, dapat disebut sebagai *ulul albab*.¹⁴

Kaitan ayat ini dengan pembelajaran matematika adalah setiap siswa harus berpikir kritis dalam memahami, menganalisis soal-soal matematika yang diberikan guru dan siswa tidak boleh putus asa dalam berpikir. Karena jika dengan satu cara tidak dapat diselesaikan, maka masih ada banyak cara untuk dapat menyelesaikannya. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis siswa sangat berpengaruh dalam pembelajaran matematika. Berikut terdapat beberapa indikator kemampuan berpikir kritis diantaranya:

¹⁴ Azkiyatutthahiyah, “Tafsir Surah Ali Imran ayat 190-191 tentang Orang Cerdas Versi Al-Quran” diakses dari <https://bincangsyariah.com/kalam/tafsir-surah-ali-imran-ayat-190-191-tentang-orang-cerdas-versi-al-quran/>, pada tanggal 2 Februari 2020 pukul 21.12.

Tabel 2.1
Indikator Kemampuan Berpikir Kritis¹⁵

No	Indikator	Keterangan Indikator
1	Interpretasi	Memahami masalah yang ditujukan dengan menulis yang diketahui maupun yang ditanyakan.
2	Analisis	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan yang tepat.
3	Evaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap, dan benar dalam melakukan perhitungan.
4	Inferensi	Dapat menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan dengan tepat.

B. Kemampuan Pemecahan Masalah

Masalah bagi seseorang bersifat pribadi/individual. Masalah dapat diartikan suatu situasi atau pertanyaan yang dihadapi seorang individu atau kelompok ketika mereka tidak mempunyai aturan, algoritma/prosedur tertentu atau hukum yang segera digunakan untuk menentukan jawabannya. Pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu

¹⁵ Ratna Purwati dan Hobri dan Arif Fatahillah, *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Persamaan Kuadrat Pada Pembelajaran Model Creative Problem Solving* (Jurnal Kadikma, Vol. 7, No. 1, April 2016), h. 87

untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas. Dengan demikian ciri suatu masalah adalah individu menyadari/mengenalinya suatu situasi (pertanyaan-pertanyaan) yang dihadapi serta menyadari bahwa situasi tersebut memerlukan tindakan (aksi). Dengan kata lain, situasi tersebut menantang untuk diselesaikan. Adapun langkah dalam pemecahan suatu masalah tidak harus jelas atau mudah ditangkap orang lain. Maksudnya ialah individu tersebut sudah mengetahui bagaimana menyelesaikan masalah tersebut meskipun belum jelas.¹⁶

Memecahkan suatu masalah merupakan suatu aktivitas dasar bagi manusia. Kenyataan menunjukkan, sebagian kehidupan kita berhadapan dengan masalah-masalah. Kita perlu mencari penyelesaiannya. Bila kita gagal dengan suatu cara untuk menyelesaikan suatu masalah, kita harus mencoba menyelesaikannya dengan cara lain. Kita harus berani dalam menghadapi masalah untuk menyelesaikannya.

Sebagaimana firman Allah dalam surah Al-Insyirah ayat 5-8 :

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾
فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٧﴾ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ ﴿٨﴾

Artinya : “(5) karena sesungguhnya sesudah ada kesulitan itu ada kemudahan. (6) sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. (7) Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh sungguh (urusan yang lain). (8) dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.” (QS : Al-Insyirah, 5-8)

¹⁶ Tatag Yuli Eko Siswono, *Op.cit*, h. 43

Kaitan ayat ini dengan pembelajaran matematika adalah jika mau mendapatkan hasil yang baik, siswa harus diberikan suatu masalah untuk diselesaikan. Masalah disini bukan dimaksudkan untuk menyengsarakan siswa tetapi melatih siswa agar berhasil dalam belajar.

Proses pemecahan masalah matematik merupakan salah satu kemampuan dasar matematik yang harus dikuasai oleh sekolah menengah. Pentingnya pemilikan kemampuan tersebut tercermin dari pernyataan Branca bahwa pemecahan masalah matematik merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika bahkan proses pemecahan masalah matematik merupakan jantungnya matematika.¹⁷

Dalam Al-Qur'an surah an-Nahl ayat 43 dijelaskan:

وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ إِلَّا رِجَالًا نُوْحِيْ اِلَيْهِمْ فَسْئَلُوْا اَهْلَ الذِّكْرِ اِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُوْنَ ﴿٤٣﴾

Artinya: “Dan Kami tidak mengutus sebelum kamu, kecuali orang-orang lelaki yang Kami beri wahyu kepada mereka; Maka bertanyalah kepada orang yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak mengetahui.”

Oleh karena itu dalam proses pembelajaran jika seorang siswa merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan pemecahan masalah maka para siswa dianjurkan untuk bertanya kepada orang yang mengetahui atau guru untuk membantu menyelesaikan soal dalam pemecahan masalah tersebut.

¹⁷ Heris Hendriana & Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2014), h. 23

Indikator kemampuan pemecahan masalah (khususnya dalam pembelajaran matematika) adalah sebagai berikut:¹⁸

Tabel 2.2
Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Indikator	Penjelasan
1.	Memahami Masalah	Mengidentifikasi kecukupan data untuk menyelesaikan masalah sehingga memperoleh gambaran lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah tersebut
2.	Merencanakan Penyelesaian	Menetapkan langkah-langkah penyelesaian, pemilihan konsep, persamaan dan teori yang sesuai untuk setiap langkah.
3.	Menjalankan Rencana	Menjalankan penyelesaian berdasarkan langkah-langkah yang telah dirancang dengan menggunakan konsep, persamaan serta teori yang dipilih.
4.	Pemeriksaan	Melihat kembali apa yang telah dikerjakan, apakah langkah-langkah penyelesaian telah terealisasi sesuai rencana sehingga dapat memeriksa kembali kebenaran jawaban yang pada akhirnya membuat kesimpulan akhir.

¹⁸ Donni Juni Priansa, *Pengembangan Strategi dan Model Pembelajaran* (Bandung: CV Pustaka Setia, 2017), h.234-235

C. Model Pembelajaran Kooperatif

1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif ini mulai dikenal oleh Slavin. Slavin menjelaskan, *in cooperative learning methods, students work together in four member teams to master material initially presented by the teacher*. Dari pendapatnya ini diketahui bahwa dalam pembelajaran kooperatif, siswa belajar dalam kelompok dengan empat anggota untuk menyelesaikan tugas dari guru. Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok, siswa dalam satu kelas dijadikan kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4 sampai 5 orang untuk memahami konsep yang difasilitasi oleh guru.¹⁹

Adapun ciri-ciri dari model pembelajaran kooperatif adalah : 1) belajar bersama teman, 2) selama proses belajar terjadi tatap muka antar teman, 3) saling mendengarkan pendapat diantara anggota kelompok, 4) belajar dari teman sendiri dalam kelompok, 5) belajar dalam kelompok kecil, 6) produktif berbicara atau saling mengemukakan pendapat, 7) keputusan tergantung pada mahasiswa sendiri, 8) mahasiswa aktif.²⁰

Model pembelajaran kooperatif sangat berbeda dengan model pembelajaran langsung. Model pembelajaran kooperatif juga terdiri dari 5 komponen diantaranya sintaks, prinsip reaksi, sistem sosial, sistem pendukung, dan dampak pembelajaran. Pembelajaran kooperatif juga dapat memberikan keuntungan baik pada siswa kelompok bawah maupun

¹⁹ Aninditya Sri Nugrahen, *Penerapan Strategi Cooperative Learning dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia* (Yogyakarta: PT Pustaka Insan Madani, 2012), h. 179.

²⁰ Tukiran Taniredja, Efi Miftah Faridli dan Sri Harmianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif* (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 59

kelompok atas karena kerja bersama menyelesaikan tugas-tugas akademik, siswa kelompok atas akan menjadi tutor bagi siswa kelompok bawah, jadi memperoleh bantuan khusus dari teman sebaya, yang memiliki orientasi dan bahasa yang sama. Dalam proses tutorial ini, siswa kelompok atas akan meningkat kemampuan akademiknya karena memberi pelayanan sebagai tutor membutuhkan pemikiran lebih dalam tentang hubungan ide-ide yang terdapat di dalam materi tertentu.²¹

2. Langkah-Langkah Pelaksanaan

Adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan model pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut :

Tabel 2.3
Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Tahap	Tingkah Laku Guru
Tahap I Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang akan dicapai pada kegiatan pelajaran dan menekankan pentingnya topik yang akan dipelajari dan memotivasi siswa belajar.
Tahap 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi atau materi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau melalui bahan bacaan.
Tahap 3 Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membimbing setiap kelompok agar

²¹ Rusman, *Model-Model Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Pers, 2012), h. 209

belajar.	melakukan transisi secara efektif dan efisien.
Tahap 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Tahap 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Tahap 6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

D. Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching*

1. Pengertian Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching*

Reciprocal teaching adalah model pembelajaran berupa kegiatan mengajarkan kepada teman. Pada model pembelajaran ini siswa berperan sebagai guru untuk menyampaikan materi kepada teman temannya. Sementara itu, guru lebih berperan sebagai model yang menjadi fasilitator dan pembimbing yang melakukan *scaffolding*. *Scaffolding* adalah bimbingan yang diberikan oleh orang yang lebih tahu kepada orang yang kurang tahu atau belum tahu.²²

²² Aris Shoimin, 68 *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2018), h. 153

Model *reciprocal teaching* merupakan model pembelajaran yang memiliki agar tujuan pembelajaran tercapai melalui kegiatan belajar mandiri dan siswa mampu menjelaskan temuannya kepada pihak lain

“Menurut Maidiyah model *reciprocal teaching* adalah suatu model pembelajaran yang menerapkan empat strategi pemahaman mandiri, yaitu menyimpulkan bahan ajar, menyusun pertanyaan dan menyelesaikannya, menjelaskan kembali pengetahuan yang telah diperolehnya, kemudian memprediksikan pertanyaan selanjutnya dari persoalan yang disodorkan kepada siswa. Manfaatnya adalah dapat meningkatkan antusias siswa dalam pembelajaran karena siswa dituntut untuk aktif berdiskusi dan menjelaskan hasil pekerjaannya dengan baik sehingga penguasaan konsep suatu pokok bahasan matematika dapat dicapai.”²³

Pada awal penerapan *reciprocal teaching* atau pengajaran terbalik

guru memberitahukan akan memperkenalkan suatu model pembelajaran, menjelaskan tujuan, manfaat dan prosedurnya. Selanjutnya mengawali permodelan dengan membaca satu paragraf suatu bacaan. Setelah itu menjelaskan dan mengajarkan bahwa pada saat atau selesai membaca terdapat kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan yaitu :

- a. Memikirkan pertanyaan-pertanyaan penting yang dapat diajukan dari apa yang telah dibaca, berkenaan dengan wacana, dan memastikan bisa menjawabnya.
- b. Membuat ikhtisar/rangkuman tentang informasi penting dari wacana.
- c. Memprediksi/meramalkan apa yang mungkin akan dibahas selanjutnya.

²³ Erni Maidiyah dkk, *Pembelajaran Fungsi Komposisi Kelas XI dengan Pendekatan Problem Posing dan Model Reciprocal Teaching di MAN Darussalam Aceh Besar* (Jurnal Peluang, Vol. 2, No. 1, Oktober 2013), h. 13

- d. Mencatat apabila ada hal-hal yang kurang jelas atau tidak masuk akal dari suatu bagian, selanjutnya memeriksa apakah kita dapat berhasil membuat hal-hal itu masuk akal.²⁴

Dari penjelasan di atas, *reciprocal teaching* memiliki hubungan dengan komponen-komponen berpikir kritis, seperti yang dikemukakan oleh Swartz dan Park dalam Anitah :

“Untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis, siswa harus dapat membaca dengan kritis yang merupakan langkah awal dari strategi *reciprocal teaching*, kemudian berdasarkan indikator-indikator kemampuan berfikir kritis siswa dapat menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan, selain itu siswa harus mampu membuat kesimpulan, dalam hal ini dapat membuat generalisasi, dalam berfikir kritis siswa juga harus dapat memprediksi pertanyaan-pertanyaan yang mungkin muncul”²⁵

2. Langkah-Langkah Pelaksanaan

Adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan model pembelajaran *reciprocal teaching* adalah sebagai berikut :

- a. Guru memberikan materi
- b. Guru membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil
- c. Disediakan teks bacaan yang dapat diselesaikan kira-kira dalam satu pertemuan.
- d. Pada segmen pertama guru bertindak sebagai guru (model)
- e. Siswa diminta membaca dalam hati bagian teks yang ditetapkan.
- f. Jika siswa telah selesai membaca, dilakukan pemodelan seperti memprediksi, mengklarifikasikan, membuat pertanyaan dan merangkum.

²⁴ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009), h. 174

²⁵ Sri Anitah dan Janet Manoy, *Strategi Pembelajaran Matematik* (Jakarta: Universitas Terbuka, 2010), h. 24

- g. Siswa diminta untuk memberikan komentar tentang pengajaran yang baru berlangsung
- h. Pada segmen berikutnya guru menunjuk seorang siswa untuk menggantikan perannya sebagai guru dan bertindak sebagai pemimpin diskusi dalam kelompok.
- i. Siswa dilatih atau diarahkan berperan sebagai guru sepanjang kegiatan itu serta mendorong siswa lain untuk berperan serta dalam dialog.²⁶

3. Kelebihan dan Kelemahan pembelajaran *Reciprocal Teaching*

Kelebihan model pembelajaran *reciprocal teaching*, diantaranya yaitu :

- a. Mengembangkan kreativitas siswa.
- b. Memupuk kerja sama antar siswa.
- c. Menumbuhkan bakat siswa terutama dalam berbicara dan mengembangkan sikap.
- d. Siswa lebih memperhatikan pelajaran karena menghayati sendiri.
- e. Memupuk keberanian berpendapat dan berbicara di depan kelas.
- f. Melatih siswa untuk menganalisa masalah dan mengambil kesimpulan dalam waktu singkat.
- g. Menumbuhkan sifat menghargai guru karena siswa akan merasakan perasaan guru pada saat mengadakan pembelajaran terutama pada saat siswa ramai atau kurang memperhatikan.

²⁶ Sriyani Ketong dan Burhanuddin dan Wahyu Kurniati Asri, *Keefektifan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching dalam kemampuan Membaca Memahami Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 11 Makassar* (Jurnal Pendidikan Bahasa Asing dan Sastra, Vol. 2, No. 1, Maret 2018), h. 48

- h. Dapat digunakan untuk materi pelajaran yang banyak dan alokasi waktu yang terbatas.²⁷

Sedangkan kelemahan model pembelajaran *reciprocal teaching*, diantaranya yaitu :

- a. Adanya kurang kesungguhan para siswa yang berperan sebagai guru menyebabkan tujuan tidak tercapai.
- b. Pendengaran (siswa yang tidak berperan) sering mentertawakan tingkah laku siswa yang menjadi guru sehingga merusak suasana.
- c. Kurangnya perhatian siswa kepada pelajaran dan hanya memperhatikan aktivitas siswa yang berperan sebagai guru membuat kesimpulan akhir sulit tercapai.²⁸

E. Model Pembelajaran *Group Investigation*

1. Pengertian Model Pembelajaran *Group Investigation*

Group investigation adalah suatu model pembelajaran yang lebih menekankan pada pilihan dan kontrol siswa daripada menerapkan teknik-teknik pengajaran di ruang kelas. Selain itu juga memadukan prinsip belajar demokratis di mana siswa terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, baik dari tahap awal sampai akhir pembelajaran termasuk di dalamnya siswa mempunyai kebebasan untuk memilih materi yang akan dipelajari sesuai dengan topik yang sedang dibahas.²⁹

²⁷ Si Manis, “*Pengertian reciprocal Teaching, Strategi, Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Reciprocal Teaching Lengkap*” diakses dari <https://www.pelajaran.co.id/2018/23/pengertian-reciprocal-teaching-strategi-kelebihan-dan-kelemahan-pembelajaran-reciprocal-teaching-lengkap.html>, pada tanggal 26 Januari 2020 pukul 11.45.

²⁸ *Ibid.*,

²⁹ Shoimin, *Op.cit*, h. 80

Metode *group investigation* (GI) yang pertama kali dikembangkan oleh Sharan dan Sharan (1976) ini merupakan salah satu metode kompleks dalam pembelajaran kelompok yang mengharuskan siswa untuk menggunakan skill berfikir level tinggi. Pada prinsipnya, strategi GI sudah banyak diadopsi oleh berbagai bidang pengetahuan, baik humaniora maupun saintifik. Akan tetapi, dalam konteks pembelajaran kooperatif, metode GI tetap menekankan pada heterogenitas dan kerja sama antarsiswa.

Dalam GI guru bertugas untuk menginisiasi pembelajaran dengan menyediakan pilihan dan kontrol terhadap para siswa untuk memilih strategi penelitian yang akan mereka gunakan. Metode ini bisa diterapkan untuk semua tingkatan kelas dan bidang materi pelajaran. Para siswa memilih topik yang ingin dipelajari, mengikuti investigasi mendalam terhadap berbagai subtopik yang telah dipilih, kemudian menyiapkan dan menyajikan suatu laporan di depan kelas secara keseluruhan.³⁰

2. Langkah-Langkah Pelaksanaan

Adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan model pembelajaran *group investigation* adalah sebagai berikut :

- a. Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok heterogen.
- b. Guru menjelaskan maksud pembelajaran dan tugas kelompok.
- c. Guru memanggil ketua kelompok dan setiap kelompok mendapat tugas satu materi/tugas yang berbeda dari kelompok lain.

³⁰Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran : Isu-Isu Metodis dan Paradigmatik* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2017), h. 292

- d. Masing-masing kelompok membahas materi yang sudah ada secara kooperatif yang bersifat penemuan.
- e. Setelah selesai diskusi, juru bicara kelompok menyampaikan hasil pembahasan kelompok.
- f. Guru memberikan penjelasan singkat sekaligus memberi kesimpulan.
- g. Evaluasi.
- h. Penutup.³¹

3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Group Investigation*

Menurut Setiawan dalam Jefri, kelebihan dari model pembelajaran *group investigation* adalah sebagai berikut:³²

- a. Secara pribadi
 - 1. Dalam proses belajarnya dapat bekerja secara bebas.
 - 2. Memberi semangat untuk berinisiatif, kreatif dan aktif.
 - 3. Rasa percaya diri dapat lebih meningkat.
 - 4. Dapat belajar untuk memecahkan dan menangani suatu masalah.
 - 5. Mengembangkan antusiasme dan rasa pada fisik.
- b. Secara sosial
 - 1. Meningkatkan belajar bekerja sama.
 - 2. Belajar berkomunikasi baik dengan teman sendiri maupun guru.
 - 3. Belajar berkomunikasi yang baik secara sistematis.
 - 4. Belajar menghargai pendapat orang lain.

³¹ Tukiran Taniredja dan Efi Miftah Faridli dan Sri Harmianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif* (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 108

³² Fajar Jefri Irawan dan Ningrum, *Pengaruh Penggunaan Model Cooperative Learning Tipe Group Investigation (GI) Terhadap Hasil Belajar Prakarya dan Kewirausahaan (PKWU) Siswa Kelas X Semester Genap SMK Negeri 1 Metro TP 2015-2016* (Jurnal Promosi, Vol. 4, No. 2, tahun 2016), h. 64

5. Meningkatkan partisipasi dalam membuat suatu keputusan.

c. Secara akademis

1. Siswa terlatih untuk mempertanggung jawabkan jawaban yang diberikan.
2. Bekerja secara sistematis.
3. Mengembangkan dan melatih keterampilan fisik dalam berbagai bidang.
4. Merencanakan dan mengorganisasikan pekerjaannya.
5. Mengecek kebenaran jawaban yang mereka buat.
6. Selalu berfikir tentang cara atau strategi yang digunakan sehingga di dapat suatu kesimpulan yang berlaku umum.

Menurut Setiawan dalam Jefri, kekurangan dari model pembelajaran *group investigation* adalah sebagai berikut :

1. Sedikitnya materi yang tersampaikan pada satu kali pertemuan pertemuan.
2. Sulitnya memberikan penilaian secara personal.
3. Tidak semua topik cocok dengan model pembelajaran *group investigation*.
4. Diskusi kelompok biasanya berjalan kurang efektif.³³

F. Materi Persamaan Garis Lurus

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi persamaan garis lurus meliputi cara menentukan persamaan garis dan gradiennya serta menentukan persamaan garis jika diketahui dua titik yang dilalui suatu garis yang bersumber dari buku matematika untuk SMP Kelas VIII karangan

³³ *Ibid.,*

Sukino dan Wilson Simangunsong yang diterbitkan oleh Erlangga ditahun 2007.

1. Persamaan Garis Lurus

Persamaan garis lurus adalah persamaan yang membentuk garis lurus saat digambarkan dalam bidang kartesius. Sedangkan garis lurus adalah kumpulan segmen garis dari tidak terhingga (∞) sampai tidak terhingga (∞). Dan garis lurus dapat dinyatakan dalam berbagai bentuk diantaranya :

$$y = mx + c$$

$$y = mx$$

$$y = -mx$$

$$y = a$$

$$x = a$$

$$ax + by = ab$$

$$ax - by = -ab$$

dan lain-lain

Contoh :

1. persamaan yang melalui titik pusat (0, 0) dan bergradien 2 !

penyelesaian :

$$y = mx$$

$$y = 2x$$

2. tentukan persamaan garis lurus yang melaui pusat koordinat dan bergradien -4/5 !

Penyelesaian :

Diketahui : titik pusat koordinat (0, 0)

$$m = -4/5$$

ditanya : persamaan garis lurus

maka :

$$y = mx$$

$$y = -4/5 x$$

$$5y = -4x$$

$$5y + 4x = 0$$

2. Menentukan Persamaan Garis dan Gradiennya

- a. Jika diketahui gradien dan satu titik yang dilalui garis

Misalnya suatu garis melalui sebuah titik, yaitu (x_1, y_1) . Kamu dapat menentukan persamaan garis lurus dengan rumus :

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

- b. Menentukan Gradien jika diketahui titik-titiknya

Jika diketahui titik-titiknya, maka bentuk umum persamaan nya adalah :

$$m = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2}$$

- c. Menentukan persamaan garis lurus yang melalui suatu titik yang

sejajar dan tegak lurus

Jika persamaan garis lurus sejajar, maka gradiennya adalah :

$$m_1 = m_2$$

jika suatu garis lurus dilalui oleh sebuah titik dan tegak lurus, maka gradiennya adalah :

$$m_1 \times m_2 = -1$$

Contoh :

1. tentukan persamaan garis yang bergradien 3 dan melalui titik (-2,-3)

Penyelesaian :

Diketahui $m = 3$ dan $(x_1, y_1) = (-2, -3)$.

Sehingga,

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - (-3) = 3(x - (-2))$$

$$y + 3 = 3x + 6$$

$$y = 3x + 6 - 3$$

$$y = 3x + 3$$

3. Jika diketahui dua titik yang melalui garis

Bentuk umumnya sebagai berikut :

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

Contoh :

1. Diketahui : $(x_1, y_1) = (5, 4)$ dan $(x_2, y_2) = (4, 3)$

Ditanya : Tentukan persamaan garis nya?

Penyelesaian :

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

$$\frac{y - 4}{3 - 4} = \frac{x - 5}{4 - 5}$$

$$\frac{y - 4}{-1} = \frac{x - 5}{-1}$$

$$-(y - 4) = -(x - 4)$$

$$-y + 4 = -x + 4$$

$$-y = -x + 4 - 4$$

$$-y = -x \rightarrow y = x$$

2. Tentukan persamaan garis Z yang melalui titik (4, 5) dan (-5, 3) !

Penyelesaian :

Diketahui : titik A (4, 5) dan titik B (-5, 3)

Ditanya : Persamaan garis Z !

Jawab :

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

$$\frac{y - 5}{3 - 5} = \frac{x - 4}{-5 - 4}$$

$$\frac{y - 5}{-2} = \frac{x - 4}{-9}$$

$$-9 (y - 5) = -2 (x - 4)$$

$$-9y + 45 = -2x + 8$$

$$-9y = -2x + 8 - 45$$

$$-9y = -2x - 37$$

$$y = -\frac{-2x - 37}{-9}$$

$$y = \frac{2x + 37}{9}$$

G. Kerangka Berpikir

Pembelajaran matematika di sekolah pada umumnya masih berupa pembelajaran konvensional, dimana guru sebagai *teacher centered* yaitu satu-satunya pusat informasi bagi siswa. Pembelajaran matematika di sekolah

terlihat monoton yang menyebabkan siswa kurang tertarik dan merasa bosan dengan pembelajaran matematika.

Salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa dikarenakan pada saat proses pembelajaran berlangsung, siswa hanya dijadikan objek pembelajaran yang pasif. Siswa jarang diminta berpikir kritis terhadap ide-ide matematikanya sehingga siswa sangat sulit memberikan penjelasan yang tepat, jelas, dan logis atas jawabannya. Siswa juga tidak dibiasakan untuk memecahkan permasalahan matematika yang membutuhkan rencana, strategi, dan mengeksplorasi kemampuan menggeneralisasi dalam penyelesaian masalahnya. Proses pembelajaran yang tidak tepat di kelas memberikan dampak terhadap lemahnya kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Solusi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang bersifat *Student Centered* dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan dan mengembangkan kemampuan yang dimilikinya.

Model pembelajaran yang bersifat *student centered* diantaranya adalah *reciprocal teaching* dan *group investigation*, dimana pada kedua model ini guru hanya bersifat sebagai fasilitator dan juga bukan merupakan satu-satunya pusat informasi dikarenakan siswa dapat belajar dari buku-buku dan lingkungan sekitarnya.

Model pembelajaran *reciprocal teaching* adalah suatu model pembelajaran dimana siswa diberi kesempatan untuk mempelajari materi terlebih dahulu. Kemudian siswa menjelaskan kembali materi yang dipelajari kepada siswa

yang lain. Guru hanya bertugas sebagai fasilitator dan pembimbing dalam pembelajaran, yaitu meluruskan atau memberi penjelasan mengenai materi yang tidak dapat dipecahkan secara mandiri oleh siswa. Model pembelajaran *Reciprocal teaching* mendorong siswa untuk memahami sendiri materi yang diberikan guru. Kemudian siswa mencoba menerapkan konsep yang diperoleh dalam memecahkan masalah matematika sehingga siswa dapat melatih kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah matematika

Sedangkan model pembelajaran *group investigation* adalah model pembelajaran yang berfokus pada keaktifan siswa dalam menyelesaikan masalah. Pada model ini dilakukan suatu investigasi terhadap suatu masalah yang berkaitan dengan kegiatan mengobservasi secara rinci dan menilai secara sistematis. Dengan demikian siswa akan dibiasakan untuk mengembangkan rasa ingin tahunya. Hal ini membuat siswa lebih aktif berpikir dan mencetuskan ide-ide atau gagasan, serta dapat menarik kesimpulan berdasarkan hasil diskusinya di kelas selama proses pembelajaran.

Dengan menerapkan model pembelajaran *reciprocal teaching* dan *group investigation* pada proses pembelajaran sangat dimungkinkan mengakibatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematika siswa akan lebih baik.

H. Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah :

1. Yusiana Eka Agustin. 2014. Skripsi. Judulnya adalah Perbedaan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* dengan *Brain Gym* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII MtsN Karangrejo. Hasil penelitian ini adalah : pada pengujian hipotesis menggunakan independent samples t-test, data hasil post test diperoleh nilai $t = 4,596 > t_{table} = 1,993$ ini berarti nilai t empirik lebih dari t teoritik pada taraf 5%. Berdasarkan hasil analisis pada uji beda maka H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan *brain gym* terhadap hasil belajar matematika siswa di MtsN Karangrejo materi bangun datar.
2. Yuni mafisqida. 2010. Skripsi. Judulnya adalah Pengaruh Pendekatan Pengajaran *Reciprocal Teaching* terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VIII MtsN Karangrejo tahun ajaran 2009/2010. Hasil penelitian ini adalah : setelah diberikan treatment dengan pendekatan pengajaran *reciprocal teaching* (kelas eksperimen) dalam pembelajaran matematika, terdapat pengaruh terhadap kemampuan berfikir kreatif matematika siswa kelas VIII di MtsN Karangrejo Tulungagung. Hal ini sesuai dengan perhitungan program SPSS 16.0 yang menggunakan analisis Uji t untuk sampel yang tidak berkorelasi. Hasil perhitungan data menunjukkan bahwa harga $t_0 = 6,692$ lebih besar dari harga $t_t = 2,00$ (5%) atau 2,66 (1%). Sehingga dapat dilihat baik pada taraf signifikansi 5% maupun pada taraf signifikansi 1% ($2,00 < 6,692 > 2,66$). Dengan demikian H_a diterima dan H_0 ditolak, yang berarti terdapat pengaruh yang

signifikan antara variabel X dan variabel Y. Dalam arti kata terdapat pengaruh yang signifikan antara pendekatan pengajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan berfikir kreatif matematika siswa kelas VIII MtsN Karangrejo Tulungagung.

3. Skripsi karya Sopiah dengan judul Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika dengan Pendekatan Investigasi kelompok Pada siswa Kelas VI MI Assyarifiyah Jakarta. Dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan investigasi kelompok dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Data awal pada siklus I hasil belajar matematika siswa 44% menjadi 59,44% sedangkan pada siklus II hasil belajar matematika siswa meningkat menjadi 79,33% atau 80%.
4. Skripsi karya Nurhasanah dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi kelompok Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Konsep Sistem Pencernaan Manusia. Berdasarkan pengujian dua sampel menggunakan Uji- t di dapat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($9,28 > 2,00$) pada taraf signifikansi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada konsep sistem pencernaan manusia.

I. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dan kerangka berpikir di atas, maka hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah :

1. Hipotesis Pertama

Ho: Tidak terdapat perbedaan Kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Group Investigation*.

Ha: Terdapat perbedaan Kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Group Investigation*.

2. Hipotesis Kedua

Ho: Tidak terdapat perbedaan Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Group Investigation*.

Ha: Terdapat perbedaan Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Group Investigation*.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Bilah Hulu yang beralamat di Kampung Dalam Dusun Dalam, Kec. Bilah Hulu, Kab. Labuhan Batu. Kegiatan penelitian ini dilakukan pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2020/2021.

Penetapan jadwal penelitian disesuaikan dengan jadwal yang ditetapkan oleh kepala sekolah dan guru bidang studi Matematika. Materi pelajaran yang dipilih dalam penelitian ini adalah persamaan garis lurus yang merupakan materi pada silabus kelas VIII yang sedang berjalan pada semester tersebut.

B. Desain Penelitian

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah desain faktorial dengan taraf 2×2 . Dalam desain ini masing-masing variabel bebas diklasifikasikan menjadi 2 (dua) sisi, yaitu Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* (A_1) dan Model Pembelajaran *Group Investigation* (A_2), sedangkan variabel terikatnya diklasifikasikan menjadi kemampuan berpikir kritis (B_1) dan kemampuan pemecahan masalah (B_2).

Tabel 3.1
Desain Penelitian Anava Dua Jalur dengan Taraf 2 x 2

Model Pembelajaran	<i>Reciprocal Teaching</i> (A ₁)	<i>Group Investigation</i> (A ₂)
Kemampuan Berpikir Kritis (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁
Pemecahan Masalah (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂

(Sumber : Sudjana, 1991)

Keterangan :

- 1) A₁B₁ = Kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Reciprocal Teaching*.
- 2) A₂B₁ = Kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Group Investigation*.
- 3) A₁B₂ = Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Reciprocal Teaching*.
- 4) A₂B₂ = Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Group Investigation*.

Penelitian ini melibatkan dua kelas eksperimen yaitu kelas eksperimen I model pembelajaran *reciprocal teaching* dan kelas eksperimen II model pembelajaran *group investigation* yang diberi perlakuan berbeda. Pada kedua kelas diberi materi yang sama yaitu Lingkaran. Untuk mengetahui kemampuan berpikir dan kemampuan pemecahan masalah siswa diperoleh dari tes yang diberikan pada masing-masing kelompok setelah dilakukan penerapan dua perlakuan tersebut.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian, dapat berupa manusia, wilayah geografis, waktu, organisasi, kelompok, lembaga, buku, kata-kata, surat kabar, majalah dan sebagainya. Populasi bukan sekedar jumlah yang ada pada objek, tetapi meliputi seluruh karakteristik yang dimiliki objek yang diteliti. Sedangkan sampel adalah sebahagian dari jumlah atau karakteristik yang dimiliki oleh populasi.³⁴

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 2 Bilah Hulu pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2020/2021. Kemudian populasi terjangkaunya adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Bilah Hulu Tahun Ajaran 2020/2021. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*) karena penelitian ini ingin mengetahui perbedaan hasil kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa akibat adanya suatu perlakuan.

Selain itu, pengambilan sampel diperoleh dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu mengambil sampel pada populasi berdasarkan pengambilan sampel pihak sekolah atau guru yang bersangkutan menentukan jumlah kelas yang akan dijadikan sampel penelitian, dengan pertimbangan kemampuan kognitif siswa yang berbeda-beda, baik tinggi, sedang, maupun rendah. Kelas eksperimen I diberikan model pembelajaran *reciprocal teaching* sedangkan kelas eksperimen II diberikan model pembelajaran *group investigation*.

³⁴ Syukur Kholil, *Metodologi Penelitian* (Bandung: Citapustaka Media, 2006), h. 68

Berdasarkan teknik pengambilan sampel, maka dipilihlah kelas VIII A dengan jumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen I yaitu kelas yang menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* dan VIII B dengan jumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen II yaitu kelas yang menggunakan model pembelajaran *group investigation*.

D. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka peneliti memberikan definisi beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berarti kesanggupan atau kecakapan. Kemampuan merupakan kesanggupan atau kecakapan berkaitan dengan pengetahuan atau keterampilan yang dapat diperoleh dari pendidikan, pelatihan dan suatu pengalaman. Adapun yang dimaksud kemampuan dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis yang merupakan aktivitas berpikir untuk menyimpulkan sebuah persoalan dengan tepat dan terbukti kebenarannya. Hal ini dikarenakan matematika merupakan pembelajaran logis dan terbukti kebenarannya yang senada dengan berpikir kritis. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika perlu untuk berpikir kritis agar memahami konsep matematika itu sendiri.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah sebagai prosedur pemecahan masalah yang langkah-langkahnya dirancang untuk memudahkan siswa berpikir dalam menemukan pola pemecahan yang tepat dan yang dimulai

dari memahami, merencanakan dan melaksanakan serta memeriksa kembali masalah.

3. Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching*

Reciprocal teaching (pembelajaran timbal balik) merupakan salah satu yang diawali dengan penyampaian materi oleh guru kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan kembali kepada siswa lainnya, dan diakhiri dengan penyampaian semua materi kepada siswa. Penguasaan dan pemahaman materi serta keterampilan sangat dituntut dalam strategi pembelajaran ini.

4. Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI)

Group Investigation adalah suatu model pembelajaran yang memadukan prinsip belajar demokratis di mana siswa terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, baik dari tahap awal sampai akhir pembelajaran termasuk di dalamnya siswa mempunyai kebebasan untuk memilih materi yang akan dipelajari sesuai dengan topik yang sedang dibahas. Model pembelajaran ini berlangsung dalam bentuk diskusi/kelompok belajar dan guru hanya sebagai fasilitator.

E. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu :

1. Variabel bebas (variabel X) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependent* (terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran *reciprocal teaching* (Variabel X₁) dan pembelajaran Kooperatif tipe *group investigation* (Variabel X₂).

2. Variabel terikat (Variabel Y) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel *independent* (bebas). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis (Variabel Y₁) dan kemampuan pemecahan masalah (Variabel Y₂) pada materi Persamaan Garis Lurus

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan wawancara, observasi, dokumentasi dan tes. Berikut penjelasan masing-masing tekniknya :

1. Wawancara

Dalam teknik wawancara, peneliti mewawancarai guru mata pelajaran matematika . wawancara dilakukan untuk mengetahui kendala-kendala serta permasalahan-permasalahan yang dihadapi siswa ketika proses pembelajaran matematika.

2. Observasi

Dalam teknik observasi, peneliti melakukan observasi di sekolah SMP Negeri 2 Bilah Hulu. Dalam kegiatan observasi, peneliti mengamati kegiatan siswa di dalam kelas ketika proses pembelajaran matematika dimulai.

3. Dokumentasi

Dokumentasi ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto serta data penelitian yang relevan.

4. Tes

Teknik yang tepat untuk mengumpulkan data kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah melalui tes. Tes diberikan kepada semua siswa pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Pada penelitian ini, pemberian tes dilakukan sebanyak 2 kali yaitu tes kemampuan awal siswa (*pre-test*) dan kemampuan akhir siswa (*post-test*).

G. Instrumen Penelitian

Sesuai dengan teknik pengumpulan data yang digunakan, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berbentuk tes. Tes tersebut terdiri dari tes kemampuan berpikir kritis dan tes kemampuan pemecahan masalah siswa yang berbentuk uraian masing-masing berjumlah 5 butir soal untuk tiap tes. Dimana soal di buat berdasarkan indikator yang diukur pada masing-masing tes kemampuan berpikir kritis dan tes kemampuan pemecahan masalah siswa yang telah dinilai. Dalam penelitian ini tes yang digunakan berupa *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum diberi perlakuan, sedangkan *post-test* dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sesudah diberi perlakuan.

1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Tes kemampuan berpikir kritis siswa berupa soal uraian yang berkaitan langsung dengan kemampuan berpikir kritis siswa, yang

berfungsi untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan. Soal-soal tersebut telah disusun sedemikian rupa memuat indikator-indikator kemampuan berpikir kritis. Dipilih tes berbentuk uraian, karena dengan tes berbentuk uraian dapat diketahui pola dan variasi jawaban siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

Tabel 3.2
Kisi – kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis³⁵

Aspek Berpikir Kritis	Indikator yang diukur	Nomor Soal	Bentuk Soal
Klarifikasi elementer (<i>Elementary clarification</i>)	1. Diberikan suatu permasalahan a. Siswa dapat menfokuskan pertanyaan b. Siswa dapat mengidentifikasi kriteria jawaban yang mungkin.	1, 2, 3, 4 dan 5	Uraian
Keterampilan dasar (<i>Basic support</i>)	Diberikan suatu permasalahan sehari-hari, Siswa dapat menggunakan prosedur yang sebenarnya untuk mempertimbangkan kredibilitas soal.		
Penarikan kesimpulan (<i>Inference</i>)	3. Diberikan suatu permasalahan, Siswa dapat membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil observasi.		
Penjelasan Lebih Lanjut (<i>Advanced clarification</i>)	4. Diberikan suatu permasalahan: a. Siswa dapat mengidentifikasi asumsi yang diperlukan dalam menjawab soal. b. Siswa dapat member rekontruksi pertanyaan.		
Strategi dan Taktik (<i>Strategies and tactics</i>)	5. Diberikan suatu permasalahan: siswa dapat menyeleksi criteria untuk membuat penyelesaian.		

³⁵ Arsinah Rokhaeni, *Pendekatan M-POS Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Serta Habit Of Taking Responsible Risk Matematika Siswa* (Universitas Pendidikan Indonesia: 2014), h. 43

Penilaian untuk jawaban kemampuan berpikir kritis matematika siswa disesuaikan dengan keadaan soal dan hal-hal yang ditanyakan. Menurut Facione (dalam Anike Putri), adapun rubrik penilaian skor tes kemampuan berpikir kritis matematika sebagai berikut :

Tabel 3.3
Rubrik Penilaian Skor Tes Kemampuan Berpikir Kritis³⁶

No	Indikator	Skor	Rubrik Penilaian
1	Interpretasi	0	Tidak menulis yang diketahui dan ditanyakan
		2	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat
		3	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat
		4	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap
		5	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap
2	Analisis	0	tidak membuat model matematika dari soal yang diharapkan
		2	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi idak tepat
		3	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan
		4	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan
		5	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap
3	Evaluasi	0	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal
		2	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal
		3	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap

³⁶ Anike Putri, *Profil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Kelas VIII Materi Bangun Ruang Sisi Datar* (Jurnal Pendidikan Tambusai, Vol. 2, No. 4, Tahun 2018:), h. 797

			atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal
		4	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan
		5	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan
4	Interferensi	0	Tidak membuat kesimpulan
		2	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal
		3	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal
		4	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap
		5	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap

Adapun kriteria kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan persentase sebagai berikut :

Tabel 3.4
Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis³⁷

Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis	
Skor	Kriteria
$89 < X < 100$	Sangat Tinggi
$78 < X \leq 89$	Tinggi
$64 < X \leq 78$	Sedang
$55 < X \leq 64$	Rendah
$0 < X \leq 55$	Sangat Rendah

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penentuan kategori kriteria instrumen penilaian kemampuan berpikir kritis matematika siswa adalah sebagai berikut :

³⁷ *Ibid.*, h. 798

a. Nilai tertinggi skor maksimal x jumlah pernyataan = $20 \times 5 =$

100

b. nilai terendah skor minimal x jumlah pertanyaan = $0 \times 5 = 0$

Rumus perhitungan nilai : $\text{Nilai} = \frac{\text{skor diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$

2. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Instrumen tes ini digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Tes tersebut terdiri dari tes pemecahan masalah yang berbentuk uraian masing-masing berjumlah 5 butir soal. Dimana soal dibuat berdasarkan indikator yang diukur pada masing-masing tes kemampuan pemecahan masalah yang telah dinilai. Dipilih tes berbentuk uraian karena tes berbentuk uraian dapat diketahui pola dan variasi jawaban siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Berikut kisi-kisi tes kemampuan pemecahan masalah:

Tabel 3.5
Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah³⁸

Indikator Pemecahan Masalah Matematika	Indikator yang Diukur	No. Soal	Bentuk Soal
Memahami Masalah	1. Menuliskan yang diketahui 2. Menuliskan cukup, kurang atau berlebihan hal-hal yang diketahui		
Merencanakan Penyelesaian	1. Menuliskan cara yang digunakan dalam pemecahan soal		
Menjalankan Rencana	1. Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah diuat serta membuktikan bahwa langkah yang diilih benar.		
Pemeriksaan	1. Melakukan salah satu kegiatan		

³⁸ Nila Vita Sari dan Trisniawati, *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa PGSD Universitas Saranawijaya Taman Siswa Melalui Problem Posing*. Journal Taman Cendikia, Vo. 1, No. 2, Desember 2017, h. 81

	berikut: 2. Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban). 3. Memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas	1,2,3, 4 dan 5	Uraian
--	--	----------------------	--------

Dari kisi-kisi dan indikator yang telah dibuat untuk menjamin validitas dari sebuah soal maka selanjutnya dibuat pedoman penskoran yang sesuai dengan indikator untuk menilai instrumen yang telah dibuat. Adapun kriteria penskorannya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.6
Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah³⁹

No	Aspek Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
1	Memahami Masalah	0	Siswa tidak menuliskan apapun sehingga siswa tidak memahami makna dari masalah yang diajukan
		2	Siswa menuliskan data/konsep/pengetahuan yang tidak berhubungan dengan masalah yang diajukan sehingga siswa tidak memahami masalah yang diajukan
		4	Siswa hanya menuliskan (mengungkapkan) apa yang diketahui atau apa yang ditanyakan saja
		6	Siswa mampu menuliskan (mengungkapkan) apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diajukan dengan jelas
2	Merencanakan Penyelesaian	0	Siswa tidak menceritakan/menulis langkah-langkah untuk menyelesaikan

³⁹ Pardimin, Sri Adi Widodo dan Indriyati Eko Purwaningsih, *Analisis Butir Soal Tes Pemecahan Masalah* (Wacana Akademika, Vol. 1, No. 1, Tahun 2007), h. 71

			masalah
		2	Siswa menceritakan/menuliskan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah tetapi tidak rinci
		4	Siswa menuliskan syarat cukup dan syarat perlu (rumus) dari masalah yang diajukan serta menggunakan semua informasi yang telah dikumpulkan
3	Menjalankan Rencana	0	Siswa tidak mampu melaksanakan rencana yang telah dibuat
		2	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, tetapi terjadi kesalahan prosedur dan kesalahan algoritma/perhitungan
		4	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, tetapi terjadi kesalahan prosedur
		6	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, menggunakan langkah-langkah menyelesaikan masalah secara benar, dan tidak terjadi kesalahan prosedur, tetapi terjadi kesalahan algoritma/perhitungan
		8	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, menggunakan langkah-langkah menyelesaikan masalah secara benar, tidak terjadi kesalahan prosedur, dan tidak terjadi kesalahan algoritma/perhitungan
4	Pemeriksaan	0	Siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali jawaban
		2	Siswa melakukan pemeriksaan kembali

			jawaban
--	--	--	---------

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penentuan kategori kriteria instrumen penilaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah sebagai berikut :

- a. Nilai tertinggi skor maksimal x jumlah pernyataan = $20 \times 5 = 100$
- b. nilai terendah skor minimal x jumlah pertanyaan = $0 \times 5 = 0$

Rumus perhitungan nilai : $\text{Nilai} = \frac{\text{skor diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$

Agar memenuhi kriteria alat evaluasi penilaian yang baik yakni mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari tes yang dievaluasi, maka alat evaluasi tersebut harus memiliki kriteria sebagai berikut :

a. Validitas Tes

Perhitungan validitas butir tes menggunakan *rumus product moment* angka kasar yaitu :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = jumlah peserta

$\sum X$ = jumlah skorbutir

$\sum Y$ = jumlah skor total

N = jumlah siswa

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$. (r_{tabel} diperoleh dari nilai kritis *product moment*).

b. Reliabilitas

Suatu alat ukur disebut memiliki reliabilitas yang tinggi apabila instrumen itu memberikan hasil pengukuran yang konsisten. Untuk menguji reliabilitas tes digunakan rumus Kuder Richardson sebagai berikut:⁴⁰

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

p = proposal subjek yang menjawab item dengan benar

q = proposal subjek yang menjawab item dengan salah ($q = 1 - p$)

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q

N = banyaknya item

S = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka dapat dikatakan instrumen tersebut reliabel.

Untuk mencari varians total digunakan rumus sebagai berikut:

$$c. S^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

S^2 = Varians total yaitu varians skor total

$\sum Y$ = Jumlah skor total (seluruh item)

⁴⁰ Asrul dkk, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: Citapustaka Media, 2015), h.145

Tabel 3.7 Reliabilitas Tes

No.	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1.	$0,0 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
2.	$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
3.	$0,60 \leq r_{11} < 0,100$	Tinggi

c. Indeks Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Asumsi yang digunakan untuk memperoleh kualitas soal yang baik, Di samping memenuhi validitas dan reliabilitas, adalah adanya keseimbangan dari tingkat kesulitan soal tersebut. Keseimbangan yang dimaksudkan adanya soal – soal yang mudah, sedang dan sukar secara proporsional.

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa menjawab soal itu dengan betul

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Hasil perhitungan indeks kesukaran soal diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.8 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran (IK)	Klasifikasi
$0,00 \leq IK < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq IK < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq IK < 100$	Mudah

d. Daya Pembeda Soal

Skor peserta tes diurutkan dari skor tertinggi sampai skor terendah, setelah itu ambil 50% skor teratas sebagai kelompok atas begitupun sebaliknya. Rumus untuk menghitung daya pembeda soal yaitu:⁴¹

$$DP = \frac{\text{Mean kelompok atas} - \text{Mean kelompok bawah}}{\text{Skor maksimum soal}}$$

Klasifikasi daya pembeda soal sebagai berikut:

Tabel 3.9 Klasifikasi Daya Beda

No	Daya Beda (DP)	Klasifikasi
1	$0.00 \leq DP \leq 0.20$	Buruk
2	$0.20 < DP \leq 0.40$	Cukup
3	$0.40 < DP \leq 0.70$	Baik
4	$0.70 < DP \leq 1.00$	Sangat baik

H. Teknik Analisis Data

Untuk melihat tingkat kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa data dianalisis secara deskriptif. Sedangkan untuk melihat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa data dianalisis dengan statistik inferensial yaitu menggunakan teknik analisis varians (ANAVA).

1. Analisis Deskriptif

Data hasil postes kemampuan berpikir kritis dianalisis secara deskriptif dengan tujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan berpikir kritis matematika siswa setelah pelaksanaan pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan *Group Investigation*. Untuk menentukan kriteria berpikir kritis masalah matematika siswa berpedoman pada Sudijono

⁴¹ *Ibid.*, h. 153

dengan kriteria yaitu: “Sangat Kurang, Kurang, Cukup, Baik, Sangat Baik”. Berdasarkan pandangan tersebut hasil tes kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada akhir pelaksanaan pembelajaran dapat disajikan dalam interval kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.10
Interval Kriteria Nilai Kemampuan Berpikir Kritis

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKBK} < 45$	Sangat kurang
2	$45 \leq \text{SKBK} < 65$	Kurang
3	$65 \leq \text{SKBK} < 75$	Cukup
4	$75 \leq \text{SKBK} < 90$	Baik
5	$90 \leq \text{SKBK} \leq 100$	Sangat baik

Keterangan : SKBK = Skor Kemampuan Berpikir Kritis

Dengan cara yang sama juga digunakan untuk menentukan kriteria dan menganalisis data tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa secara deskriptif pada akhir pelaksanaan pembelajaran dan disajikan dalam interval kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.11
Interval Kriteria Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPM} < 45$	Sangat Kurang Baik
2	$45 \leq \text{SKPM} < 65$	Kurang Baik
3	$65 \leq \text{SKPM} < 75$	Cukup Baik
4	$75 \leq \text{SKPM} < 90$	Baik
5	$90 \leq \text{SKPM} \leq 100$	Sangat Baik

Keterangan : SKPM = Skor Kemampuan Pemecahan Masalah

2. Analisis Statistik Inferensial

Setelah data diperoleh kemudian diolah dengan teknik analisis data sebagai berikut :

a. Menghitung rata-rata skor

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan : \bar{X} = rata – rata skor

$\sum x$ = Jumlah skor

N = Jumlah sampel

b. Menghitung Standar Deviasi

Menentukan Standar Deviasi dari masing – masing kelompok dengan rumus :

$$S_1 = \sqrt{\frac{n_1 \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2}{n_1(n_1 - 1)}} \quad S_2 = \sqrt{\frac{n_2 \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2}{n_2(n_2 - 1)}}$$

Keterangan :

S_1 = Standar Deviasi kelompok 1 kelas eksperimen I

S_2 = Standar Deviasi kelompok 2 kelas eksperimen II

$\sum x_1$ = Jumlah skor sampel 1

$\sum x_2$ = Jumlah skor sampel 2

c. Uji Normalitas

Uji normalitas ditujukan untuk mengetahui apakah data hasil kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah matematika berdistribusi secara normal pada kelompok model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan model pembelajaran *Group Investigation*. Untuk menguji normalitas skor tes

pada masing-masing kelompok digunakan uji normalitas *Lillifors*. Langkah – langkah uji normalitas *lillifors* sebagai berikut : ⁴²

1. Buat H_0 dan H_a
2. Hitung rata-rata dan simpangan baku
3. Mengubah $x_i \rightarrow Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ (Z_i = angka baku)
4. Untuk setiap data dihitung peluangnya, dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, dihitung $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$; P = Proporsi
5. Menghitung proporsi $F(Z_i)$ yaitu:

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_N}{n}$$

6. Hitung selisih $[F(Z_i) - S(Z_i)]$
7. Bandingkan L_0 (harga terbesar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut) dengan L tabel.
8. Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, kita bandingkan L_0 ini dengan nilai kritis L untuk tarif nyata $\alpha = 0,05$. Kriterianya adalah terima H_0 jika L_0 lebih kecil dari L tabel.

d. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Uji Barlett. Hipotesis statistik yang diuji dinyatakan sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$$

$$H_1 : \text{Paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku}$$

Formula yang digunakan untuk uji Barlett :

⁴²Indra Jaya, *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan* (Bandung: Cita Pustaka), h. 197

$$X^2 = (\ln 10) \{B - \sum (db) \cdot \log si^2\}$$

$$B = (\sum db) \log si^2$$

Keterangan :

db = n - 1

n = banyaknya subjek setiap kelompok

si² = Variansi dari setiap kelompok

s² = Variansi gabungan

Dengan ketentuan :

Tolak Ho jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ (Tidak Homogen)

Terima Ho jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ (Homogen)

X^2_{tabel} merupakan daftar distribusi chi-kuadrat dengan db = k - 1 (k = banyaknya kelompok) dan $\alpha = 0,05$.

e. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran Kooperatif tipe *Reciprocal Teaching* dan pembelajaran *Group Investigation* dilakukan dengan teknik analisis varians (ANAVA) dua jalur. Adapun langkah-langkah untuk melakukan penghitungan anava dua jalur yaitu :⁴³

1. Mengkategorikan data berdasarkan faktor-faktor yang sesuai dengan faktor eksperimennya.
2. Menghitung rata-rata skor setiap sel, total dan rata-rata baris dan kolom.

⁴³ Indra Jaya dan Ardat, *Op.Cit*, h. 208

3. Menghitung jumlah kuadrat (JK) yang meliputi:⁴⁴

- a. Jumlah Kuadrat Total

$$JKT = \sum X_T^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$$

- b. Jumlah kuadrat antar kelompok (JKA)

$$JKA = \sum \left\{ \frac{(\sum X_i^2)}{n_i} \right\} - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$$

- c. Jumlah kuadrat dalam kelompok (JKD)

$$JKD = JKT - JKA$$

- d. Jumlah kuadrat antar kolom [(JKA)K]

$$JKA (K) = \left[\frac{(\sum X_{A1})^2}{n_{A1}} \right] + \left[\frac{(\sum X_{A2})^2}{n_{A2}} \right] - \left[\frac{(\sum X_T)^2}{n_r} \right]$$

- e. Jumlah kuadrat antar baris [(JKA)B]

$$JKA (B) = \left[\frac{(\sum X_{B1})^2}{n_{B1}} \right] + \left[\frac{(\sum X_{B2})^2}{n_{B2}} \right] - \left[\frac{(\sum X_T)^2}{n_r} \right]$$

4. Menghitung derajat kebebasan (dk) masing-masing jumlah kuadrat yaitu:

dk antar kolom = jumlah kolom - 1

d antar baris = jumlah baris - 1

dk antar kelompok = jumlah kelompok - 1

dk dalam kelompok = jumlah kelompok x (n-1)

dk total = N - 1

5. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat (RJK)⁴⁵

- a. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat antar kolom [RJKA(K)]

$$RJK(A) = \frac{JK \text{ antar kolom}}{dk \text{ antar kolom}}$$

- b. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat antar baris [(RJKA(B))]

⁴⁴ *Ibid.*, h. 209

⁴⁵ *Ibid.*, h. 210

$$RJK A(B) = \frac{JK \text{ antar baris}}{dk \text{ antar baris}}$$

- c. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat antar kelompok [RJK A(KL)]

$$RJK A(KL) = \frac{JK \text{ antar kelompok}}{dk \text{ antar kelompok}}$$

- d. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat dalam kelompok [RJK D(KL)]

$$RJK D(KL) = \frac{JK \text{ dalam kelompok}}{dk \text{ dalam kelompok}}$$

6. Menghitung nilai F_{hitung}

- a. F_{hitung} antar kelompok

$$F_{hitung} = \frac{RJK \text{ antar kelompok}}{RJK \text{ dalam kelompok}}$$

- b. F_{hitung} antar kolom

$$F_{hitung} = \frac{RJK \text{ antar kolom}}{RJK \text{ dalam kelompok}}$$

- c. F_{hitung} antar baris

$$F_{hitung} = \frac{RJK \text{ antar baris}}{RJK \text{ dalam kelompok}}$$

7. Mencari Nilai F_{tabel}

- a. F_{tabel} untuk F_{hitung} antar kelompok dicari dengan melihat pada tabel distribusi Fisher (distribusi F) dimana:

dk pembilang = 1 dan dk penyebut = jumlah kelompok x (n-1)

- b. F_{tabel} untuk F_{hitung} antar kolom dicari dengan melihat pada tabel distribusi Fisher (distribusi F) dimana:

dk pembilang = 1 dan dk penyebut = jumlah kelompok x (n-1)

- c. F_{tabel} untuk F_{hitung} antar baris dicari dengan melihat pada tabel distribusi Fisher (distribusi F) dimana:

dk pembilang = 1 dan dk penyebut = jumlah kelompok x (n-1)

8. Melakukan penarikan kesimpulan

Kesimpulan diambil dengan membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} . Apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

f. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik yang diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Hipotesis 1:

$$H_0 : \mu_{A_1B_1} = \mu_{A_2B_1}$$

$$H_a : \mu_{A_1B_1} \neq \mu_{A_2B_1}$$

Hipotesis 2:

$$H_0 : \mu_{A_1B_2} = \mu_{A_2B_2}$$

$$H_a : \mu_{A_1B_2} \neq \mu_{A_2B_2}$$

Keterangan:

$\mu_{A_1B_1}$: Skor rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif tipe *Reciprocal Teaching*

$\mu_{A_1B_2}$: Skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*

$\mu_{A_2B_1}$: Skor rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran *Reciprocal Teaching*

$\mu_{A_2B_2}$: Skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan pembelajaran *Group Investigation*

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

1. Temuan Umum Penelitian

a. Profil Sekolah

Nama sekolah adalah SMP Negeri 2 Bilah Hulu yang beralamat di Desa Kampung Dalam, Dusun Dalam, Kec. Bilah Hulu, Kab. Labuhanbatu, Provinsi Sumatera Utara. Sekolah ini berdiri sejak tahun 1991 dengan luas daerah 11.175 m². Status sekolah adalah negeri dan memiliki akreditasi B (baik) tahun 2012. Sekolah ini memiliki NPSN 10205221. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 tetapi di dalam proses pembelajaran masih berpusat pada guru.

SMP Negeri 2 Bilah Hulu dipimpin oleh Bapak Murjani Sitepu, S.Pd dengan rombongan belajar sebanyak 13 rombongan belajar dengan rincian kelas VII sebanyak 4 rombongan belajar, kelas VIII sebanyak 5 rombongan belajar dan kelas IX sebanyak 4 rombongan belajar. Jumlah siswa kelas VII sebanyak 116 siswa, kelas VIII sebanyak 147 siswa, dan kelas IX sebanyak 110 siswa.

Visi SMP Negeri 2 Bilah Hulu adalah Unggul Dalam Prestasi, Berbudi Luhur serta Iman dan Taqwa.

Adapun misi SMP Negeri 2 Bilah Hulu adalah :

1. Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif sehingga siswa dapat berkembang secara optimal sesuai dengan potensi yang dimiliki.

2. Menumbuhkan semangat keunggulan secara intensif kepada seluruh warga sekolah.
3. Mendorong dan membantu setiap siswa untuk mengenali potensi dirinya sehingga dapat dikembangkan secara optimal.
4. Menumbuhkan penghayatan terhadap ajaran agama dan juga budaya bangsa sehingga menjadi sumber kearifan dalam bertindak.
5. Menerapkan manajemen partisipasi dengan melibatkan seluruh warga sekolah dan kelompok kepentingan yang terkait dengan sekolah (*Stake Holders*)
6. Membina group seni, olahraga yang terampil dan professional.
7. Membina kepramukaan siswa.

b. Data Pendidik

Adapun data pendidik SMP Negeri 2 Bilah Hulu adalah :

1. Murjani Sitepu, S.Pd yang mengajar bidang studi Matematika
2. Suganda, S.Pd yang mengajar bidang studi Matematika
3. Muhammad Fauzi Murgani Ritonga, S.Pd yang mengajar bidang studi IPS
4. Evelina Pasaribu, S.Pd yang mengajar bidang studi IPA
5. Sudirman Tampubolon, S.Pd bertugas sebagai guru BP
6. Amir Hasan, S.Si mengajar bidang studi Fisika
7. Gustri Ani Dewi mengajar bidang studi IPS
8. Hidayati Siregar, S.Pd mengajar bidang studi Bahasa Indonesia
9. Rosita Ritonga, S.Pd mengajar bidang studi Pendidikan Kewarganegaraan

10. Makdalena Simbolon, S.Si mengajar bidang studi Fisika
11. Muhammad Nurhan Panjaitan, S.Pd mengajar bidang studi Pendidikan Agama Islam
12. Muhammad Hardi, S.Pd mengajar bidang studi Bahasa Inggris
13. Nur Rahmadhani Nasution, S.Pd mengajar bidang studi Matematika
14. Khairum Nazmah, S.Pd mengajar bidang studi Pendidikan Agama Islam
15. Vita Anggraeni, S.Pd mengajar bidang studi Bahasa Indonesia
16. Kasimin, S.Pd mengajar bidang studi pendidikan jasmani dan kesehatan
17. Rizki Eka Nanda Dongoran S.Pd bertugas sebagai guru BP
18. Tri Indriani, S.Pd mengajar bidang studi Agro Industri
19. Abdul Halim Ritonga, Amd.Kom sebagai staff Tata Usaha
20. Juni Kurniawan Zendato sebagai operator sekolah
21. Bambang Kurniawan sebagai staff Tata Usaha
22. Masdawiyah Sitompul sebagai staff Tata Usaha
23. Muhammad Arif Buyung sebaga staff Tata Usaha

Maka dari itu jumlah seluruh tenaga pendidik SMP Negeri 2 Bilah Hulu berjumlah 23 orang, dengan jumlah laki-laki 12 orang dan jumlah perempuan 11 orang.

c. Fasilitas Sekolah

Jumlah ruang kelas ada 13 kelas, jumlah ruang perpustakaan 1, jumlah ruang kepala sekolah 1, jumlah ruang guru 1, jumlah ruang tata usaha 1, jumlah laboratorium 1, jumlah kamar mandi siswa 2 dimana kamar mandi

perempuan dan laki-laki masing-masing 1, jumlah kamar mandi untuk guru 1, dan jumlah kantin 1. Semua ruangan dan kantin yang ada di sekolah dalam kondisi yang baik.

2. Temuan Khusus Penelitian

a. Deskripsi Data Penelitian

Data penelitian ini meliputi data uji coba instrumen serta data hasil tes kemampuan berpikir kritis matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dibawah ini adalah uraian tentang data-data tersebut yaitu:

1) Data Hasil Uji Coba Instrumen

Sebelum diuji coba tes untuk penelitiannya instrumen terlebih dahulu di validasi oleh satu orang dosen dan satu orang guru, yaitu Nurmasdalifah M.Pd, dan Khairum Nazmah, S.Pd . Untuk melihat kesesuaian instrumen dengan indikator yang diukur. Adapun hasil uji validator dapat dilihat pada lampiran.

(a) Uji Validitas Kemampuan Berpikir Kritis

Perhitungan validitas tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1
Validitas Soal Berpikir Kritis

No.	r_{xy}	r_{tabel}	Kesimpulan
1.	0,568	0,378	Valid
2.	0,624	0,378	Valid
3.	0,603	0,378	Valid
4.	0,566	0,378	Valid
5.	0,716	0,378	Valid

Berdasarkan Tabel 4.1, hasil perhitungan validitas terhadap 5 soal yang diuji cobakan, semua soal tergolong valid karena $r_{xy} > r_{tabel}$

sehingga semua soal digunakan pada penelitian. Perhitungan validitas tersebut terdapat pada lampiran 11.

(b) Uji Validitas Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

Perhitungan validitas tersebut dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2
Validitas Soal Pemecahan Masalah

No.	r_{xy}	r_{tabel}	Kesimpulan
1.	0,531	0,378	Valid
2.	0,716	0,378	Valid
3.	0,607	0,378	Valid
4.	0,603	0,378	Valid
5.	0,573	0,378	Valid

Berdasarkan Tabel 4.2, hasil perhitungan validitas terhadap 5 soal yang diuji cobakan, semua soal tergolong valid karena sehingga semua soal digunakan pada penelitian. Perhitungan validitas tersebut terdapat pada lampiran 11.

2) Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran pada penelitian ini dilakukan untuk mengkaji soal-soal tes berpikir kritis dan pemecahan masalah berdasarkan tingkat kesulitannya, apakah dalam kategori sukar, sedang atau mudah.

(a) Uji Tingkat Kesukaran Kemampuan Berpikir Kritis

Adapun hasil analisis tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1.	0,821	Mudah
2.	0,285	Sukar

3.	0,300	Sedang
4.	0,793	Mudah
5.	0,202	Sukar

Berdasarkan Tabel 4.3 tersebut, hasil analisis menunjukkan bahwa 5 butir soal yaitu nomor 1 dan 4 berkategori mudah, nomor 3 berkategori sedang dan nomor 2, 5 berkategori sukar. Hasil perhitungan terdapat pada lampiran 12.

(b) Uji Tingkat Kesukaran Kemampuan Pemecahan Masalah

Adapun hasil analisis tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1.	0,764	Mudah
2.	0,202	Sukar
3.	0,280	Sukar
4.	0,300	Sedang
5.	0,180	Sukar

Berdasarkan Tabel 4.4 tersebut, hasil analisis menunjukkan bahwa 5 butir soal yaitu nomor 1 berkategori mudah, nomor 2, 3 dan 5 berkategori sukar dan untuk nomor 4 berkategori sedang. Hasil perhitungan terdapat pada lampiran 12.

3) Uji Daya Beda Soal

Uji daya beda dilakukan untuk mengkaji sejauh mana instrumen soal dapat membedakan peserta didik yang tergolong pada kategori rendah, sedang dan tinggi.

(a) Uji Daya Beda Soal Kemampuan Berpikir Kritis

Adapun hasil analisis daya beda soal dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5
Hasil Uji Daya Beda Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Daya Beda	Keterangan
1.	0,40	Baik
2.	0,25	Cukup
3.	0,24	Cukup
4.	0,30	Cukup
5.	0,30	Cukup

Berdasarkan Tabel 4.5 tersebut, hasil analisis menunjukkan bahwa 1 butir soal dengan kategori daya pembeda cukup baik yaitu soal nomor 1 dan 4 soal dengan daya beda cukup diantaranya nomor 2, 3, 4, dan 5. Hasil perhitungan daya beda ini terdapat pada lampiran 13.

(b) Uji Daya Beda Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

Adapun hasil analisis daya beda soal dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6
Hasil Uji Daya Beda Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Daya Beda	Keterangan
1.	0,24	Cukup
2.	0,30	Cukup
3.	0,20	Cukup
4.	0,24	Cukup
5.	0,20	Cukup

Berdasarkan Tabel 4.6 tersebut, hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh butir soal berkategori daya pembeda cukup.

Hasil perhitungan daya beda ini terdapat pada lampiran 13.

4) Hasil Kesimpulan Uji Coba Instrumen Tes

(a) Hasil Kesimpulan Uji Coba Soal Kemampuan Berpikir Kritis

Hasil perhitungan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda instrumen soal berpikir kritis dirangkum dalam Tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7
Hasil Kesimpulan Uji Coba Soal Berpikir Kritis

No	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Keterangan
1.	Valid	Tinggi	Mudah	Baik	Digunakan
2.	Valid	Tinggi	Sukar	Cukup	Digunakan
3.	Valid	Tinggi	Sedang	Cukup	Digunakan
4.	Valid	Tinggi	Mudah	Cukup	Digunakan
5.	Valid	Tinggi	Sukar	Cukup	Digunakan

Berdasarkan Tabel 4.7 tersebut, maka dari 5 soal kemampuan berpikir kreatif yang diuji cobakan, penulis mengambil 5 soal tersebut karena telah memenuhi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda.

(b) Hasil Kesimpulan Uji Coba Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

Hasil perhitungan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda instrumen soal pemecahan masalah dirangkum dalam Tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8
Hasil Kesimpulan Uji Coba Soal Pemecahan Masalah

No	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Keterangan
1.	Valid	Tinggi	Mudah	Cukup	Digunakan
2.	Valid	Tinggi	Sukar	Cukup	Digunakan
3.	Valid	Tinggi	Sukar	Cukup	Digunakan
4.	Valid	Tinggi	Sedang	Cukup	Digunakan
5.	Valid	Tinggi	Sukar	Cukup	Digunakan

Berdasarkan Tabel 4.8 tersebut, maka dari 5 soal kemampuan pemecahan masalah yang diuji cobakan, penulis mengambil 5 soal tersebut karena telah memenuhi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda.

b. Deskripsi Hasil Penelitian

Secara ringkas hasil penelitian dari kemampuan berpikir kritis matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* dan pembelajaran *Group Investigation* dapat dideskripsikan seperti terlihat pada tabel berikut:

Sumber Statistik	A_1	A_2
B_1	$n = 30$	$n = 30$
	$\sum x = 2460$	$\sum x = 2315$
	$\sum x^2 = 203400$	$\sum x^2 = 179575$
	$Sd = 7,611$	$Sd = 5,67562$
	$Var = 57,931$	$Var = 32,2126$
	$Mean = 82,000$	$Mean = 77,1667$
B_2	$n = 30$	$n = 30$
	$\sum x = 2325$	$\sum x = 2415$
	$\sum x^2 = 182025$	$\sum x^2 = 195775$
	$Sd = 7,9600$	$Sd = 6,86696$
	$Var = 63,362$	$Var = 47,1552$
	$Mean = 77,5$	$Mean = 80,5$

Keterangan:

A_1 = Siswa yang diajar dengan Pembelajaran *Reciprocal Teaching*

A_2 = Siswa yang diajar dengan Pembelajaran *Group Investigation*

B_1 = Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa

B_2 = Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

(1) **Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* (A_1B_1)**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil postes kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* dan data distribusi frekuensi dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) = 82,000; Variansi = 57,931; Standar Deviasi (SD) = 7,611; nilai maksimum = 95; nilai minimum = 70 dengan rentangan nilai (Range) = 25. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.9
Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* (A_1B_1)

Kelas	Rentang	Frekuensi (f)	Persentase (%)	Frekuensi Komulatif (F)	Persentase Komulatif (%)
1	70-75	10	33%	10	33%
2	76-81	4	13%	14	46%
3	82-87	8	27%	22	73%
4	88-93	6	20%	28	93%
5	94-99	2	7%	30	100%
Jumlah		30	100%	30	100%

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan berpikir kritis matematika yang diajar dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.10
Kategori Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa
Yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* (A_1B_1)

No.	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 < \text{NKBK} \leq 55$	0	0%	Sangat Kurang
2	$55 < \text{NKBK} \leq 64$	0	0%	Kurang
3	$64 < \text{NKBK} \leq 78$	10	33%	Cukup
4	$78 < \text{NKBK} \leq 89$	12	40%	Baik
5	$89 < \text{NKBK} \leq 100$	8	27%	Sangat Baik

Dari Tabel di atas Kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai sangat kurang tidak ada atau sebesar 0%, yang memiliki kategori kurang tidak ada atau sebesar 0%, yang memiliki nilai kategori cukup sebanyak 10 orang atau sebesar 33%, yang memiliki nilai kategori baik sebanyak 12 orang atau sebesar 40%, yang memiliki nilai kategori sangat baik sebanyak 8 orang atau sebesar 27%. Dengan Mean = 82,00 maka rata-rata kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada kelas yang diajar menggunakan pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* dapat dikategorikan **Baik**.

Berikut ini adalah tabel uraian mengenai hasil *post test* kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas eksperimen I

Tabel 4.11
Penilaian Soal Nomor 1 Tentang Persamaan Garis Lurus Yang
Berhubungan Dengan Kehidupan Sehari-hari Terhadap Kemampuan
Berpikir Kritis Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran
Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* (A_1B_1)

INDIKATOR	SKOR	JUMLAH	%
Interpretasi	0	-	-
	2	-	-
	3	-	-
	4	-	-
	5	30	100
Analisis	0	-	-
	2	6	20
	3	1	3,33
	4	5	16,67
	5	18	60
Evaluasi	0	-	-
	2	6	20
	3	3	10
	4	9	30
	5	12	40
Interferensi	0	-	-
	2	8	26,67
	3	3	10
	4	10	33,33
	5	9	30

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwasannya : siswa memperoleh persentase tertinggi pada kemampuan interpretasi dengan hasil yang sangat baik yaitu 100% (30 siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini) dan siswa memperoleh persentase terendah pada kemampuan interferensi dengan hasil 30% (hanya 9 siswa yang mampu menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini).

Tabel 4.12
Penilaian Soal Nomor 2 Tentang Persamaan Garis Lurus dalam
Menentukan Suatu Harga dari Suatu Produk Terhadap Kemampuan
Berpikir Kritis Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran
Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* (A_1B_1)

INDIKATOR	SKOR	JUMLAH	%
Interpretasi	0	-	-
	2	1	3,33
	3	1	3,33
	4	2	6,67
	5	26	86,67
Analisis	0	-	-
	2	3	10
	3	5	16,67
	4	5	16,67
	5	17	56,67
Evaluasi	0	-	-
	2	7	23,33
	3	3	10
	4	10	33,33
	5	10	33,33
Interferensi	0	-	-
	2	7	23,33
	3	8	26,67
	4	11	36,67
	5	4	13,33

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwasannya : siswa memperoleh persentase tertinggi pada kemampuan interpretasi dengan hasil 86,67% (26 siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini) dan siswa memperoleh persentase terendah pada kemampuan interferensi dengan hasil 13,33% (hanya 4 siswa yang mampu menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini).

Tabel 4.13
Penilaian Soal Nomor 3 Tentang Persamaan Garis Lurus dalam
Menentukan Selisih Umur dari Dua Subjek Terhadap Kemampuan
Berpikir Kritis Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran
Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* (A_1B_1)

INDIKATOR	SKOR	JUMLAH	%
Interpretasi	0	-	-
	2	1	3,33
	3	4	13,33
	4	1	3,33
	5	24	80
Analisis	0	-	-
	2	-	-
	3	10	33,33
	4	4	13,33
	5	16	53,33
Evaluasi	0	-	-
	2	2	6,67
	3	4	13,33333
	4	9	30
	5	15	50
Interferensi	0	-	-
	2	12	40
	3	6	20
	4	6	20
	5	6	20

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwasannya : siswa memperoleh persentase tertinggi pada kemampuan interpretasi dengan hasil 80% (24 siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini) dan siswa memperoleh persentase terendah pada kemampuan interferensi dengan hasil 20% (hanya 6 siswa yang mampu menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini).

Tabel 4.14
Penilaian Soal Nomor 4 Tentang Persamaan Garis Lurus dalam
Menentukan Panjang, Lebar, Keliling dan Panjang Diagonal Persegi
Panjang Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa
Yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal*
***Teaching* (A_1B_1)**

INDIKATOR	SKOR	JUMLAH	%
Interpretasi	0		
	2	1	3,33
	3	2	6,67
	4	1	3,33
	5	26	86,67
Analisis	0		
	2	3	10
	3	3	10
	4	5	16,67
	5	19	63,33
Evaluasi	0		
	2	4	13,33
	3	7	23,33333
	4	9	30
	5	10	33
Interferensi	0		
	2	8	27
	3	5	17
	4	7	23
	5	10	33

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwasannya : siswa memperoleh persentase tertinggi pada kemampuan interpretasi dengan hasil 86,67% (26 siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini) dan siswa memperoleh persentase terendah pada kemampuan interferensi dengan hasil 33% (hanya 10 siswa yang mampu menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini).

Tabel 4.15
Penilaian Soal Nomor 5 Tentang Persamaan Garis Lurus dalam
Menentukan Lama Jam Kerja Dua Subjek Terhadap Kemampuan
Berpikir Kritis Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran
Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* (A_1B_1)

INDIKATOR	SKOR	JUMLAH	%
Interpretasi	0		
	2	1	3,33
	3	2	6,67
	4	1	3,33
	5	26	86,67
Analisis	0		
	2	3	10
	3	5	16,67
	4	3	10
	5	19	63,33
Evaluasi	0		
	2	7	23,33
	3	3	10
	4	10	33
	5	10	33
Interferensi	0		
	2	7	23
	3	6	20
	4	9	30
	5	8	27

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwasannya : siswa memperoleh persentase tertinggi pada kemampuan interpretasi dengan hasil 86,67% (26 siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini) dan siswa memperoleh persentase terendah pada kemampuan interferensi dengan hasil 27% (hanya 8 siswa yang mampu menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini).

Dapat disimpulkan dari penskoran soal nomor 1 sampai dengan nomor 5 siswa memperoleh persentase tertinggi untuk indikator menginterpretasi dengan rata-rata persentase mencapai 88,00% (26

siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini) dan siswa memperoleh persentase terendah untuk indikator interferensi dengan rata-rata 24,67 (7 siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini).

(2) Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran *Group Investigation* (A_2B_1)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil postes kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan pembelajaran *Group Investigation* dan data distribusi frekuensi dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) = 77,1667; Variansi = 32,2126; Standar Deviasi (SD) = 5,67562; nilai maksimum = 90; nilai minimum = 70 dengan rentangan nilai (Range) = 20. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.16
Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa yang Diajar Dengan Pembelajaran *Group Investigation* (A_2B_1)

Kelas	Rentang	Frekuensi (f)	Persentase (%)	Frekuensi Komulatif (F)	Persentase Komulatif (%)
1	70-74	8	27%	8	27%
2	75-79	7	23%	15	50%
3	80-84	10	33%	25	83%
4	85-89	4	14%	29	97%
5	90-94	1	3%	30	100%

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan berpikir kritis matematika yang diajar dengan pembelajaran *Group Investigation* dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.17
Kategori Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa
Yang Diajar Dengan Pembelajaran *Group Investigation* (A_2B_1)

No.	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 < \text{NKBK} \leq 55$	0	0%	Sangat Kurang
2	$55 < \text{NKBK} \leq 64$	0	0%	Kurang
3	$64 < \text{NKBK} \leq 78$	15	50%	Cukup
4	$78 < \text{NKBK} \leq 89$	14	47%	Baik
5	$89 < \text{NKBK} \leq 100$	1	3%	Sangat Baik

Dari Tabel di atas Kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Group Investigation* diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai sangat kurang tidak ada atau sebesar 0%, yang memiliki kategori kurang tidak ada atau sebesar 0%, yang memiliki nilai kategori cukup sebanyak 15 orang atau sebesar 50%, yang memiliki nilai kategori baik sebanyak 14 orang atau sebesar 47%, yang memiliki nilai kategori sangat baik 1 orang atau sebesar 3%. Dengan Mean = 77,1667 maka rata-rata kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada kelas yang diajar menggunakan pembelajaran *Group Investigation* dapat dikategorikan **Baik**.

Berikut ini adalah tabel uraian mengenai hasil *post test* kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas eksperimen II

Tabel 4.18
Penilaian Soal Nomor 1 Tentang Persamaan Garis Lurus yang
Berhubungan Dengan Kehidupan Sehari-hari Terhadap Kemampuan
Berpikir Kritis Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran
Kooperatif Tipe *Group Investigation* (A_2B_1)

INDIKATOR	SKOR	JUMLAH	%
Interpretasi	0		
	2		
	3	3	10
	4	17	56,67

	5	10	33,33
Analisis	0		
	2	3	10
	3	8	26,67
	4	10	33,33
	5	9	30
Evaluasi	0		
	2	8	26,67
	3	5	16,67
	4	10	33,33
	5	7	23,33
Interferensi	0		
	2	2	6,67
	3	5	17
	4	7	23,33
	5	16	53

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwasannya : siswa memperoleh persentase tertinggi pada kemampuan interferensi dengan hasil 53% (16 siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini) dan siswa memperoleh persentase terendah pada kemampuan evaluasi dengan hasil 23,33% (hanya 7 siswa yang mampu menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini).

Tabel 4.19
Penilaian Soal Nomor 2 Tentang Persamaan Garis Lurus dalam Menentukan Suatu Harga dari suatu Produk Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (A_2B_1)

INDIKATOR	SKOR	JUMLAH	%
Interpretasi	0		
	2		
	3	3	10
	4	17	56,67
	5	10	33,33
Analisis	0		
	2	4	13,33
	3	12	40,00
	4	10	33,33

	5	4	13,33
Evaluasi	0		
	2	9	30
	3	5	16,67
	4	12	40
	5	4	13,33
Interferensi	0		
	2	3	10,00
	3	9	30
	4	5	16,67
	5	13	43

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwasannya : siswa memperoleh persentase tertinggi pada kemampuan interpretasi dengan hasil 43% (13 siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini) dan siswa memperoleh persentase terendah pada kemampuan analisis dan evaluasi dengan hasil 13,33% (hanya 4 siswa yang mampu menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini).

Tabel 4.20
Penilaian Soal Nomor 3 Tentang Persamaan Garis Lurus dalam
Menentukan Selisih Umur dari Dua Subjek Terhadap Kemampuan
Berpikir Kritis Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran
Kooperatif Tipe *Group Investigation* (A_2B_1)

INDIKATOR	SKOR	JUMLAH	%
Interpretasi	0		
	2		
	3	3	10
	4	17	56,67
	5	10	33,33
Analisis	0		
	2	3	10
	3	15	50,00
	4	8	26,67
	5	4	13,33
Evaluasi	0		
	2	7	23,33
	3	10	33,33
	4	7	23,33

	5	6	20
Interferensi	0		
	2	4	13,33
	3	6	20
	4	4	13,33
	5	16	53

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwasannya : siswa memperoleh persentase tertinggi pada kemampuan interferensi dengan hasil 53% (16 siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini) dan siswa memperoleh persentase terendah pada kemampuan analisis dengan hasil 13,33% (hanya 4 siswa yang mampu menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini).

Tabel 4.21
Penilaian Soal Nomor 4 Tentang Persamaan Garis Lurus dalam
Menentukan Panjang, Lebar, Keliling dan Panjang Diagonal Persegi
Panjang Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa
Yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group*
***Investigation* (A_2B_1)**

INDIKATOR	SKOR	JUMLAH	%
Interpretasi	0		
	2		
	3	3	10
	4	17	56,67
	5	10	33,33
Analisis	0		
	2	9	30
	3	8	26,67
	4	9	30,00
	5	4	13,33
Evaluasi	0		
	2	6	20
	3	7	23,33
	4	12	40
	5	5	16,67
Interferensi	0		
	2	1	3,33
	3	6	20

	4	5	16,67
	5	18	60

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwasannya : siswa memperoleh persentase tertinggi pada kemampuan interferensi dengan hasil 60% (18 siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini) dan siswa memperoleh persentase terendah pada kemampuan analisis dengan hasil 13,33% (hanya 4 siswa yang mampu menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini).

Tabel 4.22
Penilaian Soal Nomor 5 Tentang Persamaan Garis Lurus dalam
Menentukan Lama Jam Kerja Dua Subjek Terhadap Kemampuan
Berpikir Kritis Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran
Kooperatif Tipe *Group Investigation* (A_2B_1)

INDIKATOR	SKOR	JUMLAH	%
Interpretasi	0		
	2		
	3	3	10
	4	17	56,67
	5	10	33,33
Analisis	0		
	2	2	6,67
	3	13	43,33
	4	8	26,67
	5	7	23,33
Evaluasi	0		
	2	10	33,33
	3	3	10
	4	7	23,33
	5	10	33,33
Interferensi	0		
	2	2	6,67
	3	3	10
	4	5	16,67
	5	20	66,67

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwasannya : siswa memperoleh persentase tertinggi pada kemampuan interferensi dengan

hasil 66,67% (20 siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini) dan siswa memperoleh persentase terendah pada kemampuan analisis dengan hasil 23,33% (hanya 7 siswa yang mampu menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini).

Dapat disimpulkan dari penskoran soal nomor 1 sampai dengan nomor 5 siswa memperoleh persentase tertinggi untuk indikator interferensi dengan rata-rata persentase mencapai 55,2% (17 siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini) dan siswa memperoleh persentase terendah untuk indikator interferensi dengan rata-rata 18,67 (6 siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini).

(3) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* (A_1B_2)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil postes kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* dan data distribusi frekuensi dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) = 77,50; Variansi = 63,362; Standar Deviasi (SD) = 7,960; nilai maksimum = 90; nilai minimum = 70 dengan rentangan nilai (Range) = 20. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.23
Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa
yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal*
***Teaching* (A_1B_2)**

Kelas	Rentang	Frekuensi (f)	Persentase (%)	Frekuensi Kumulatif (F)	Persentase Kumulatif (%)
1	70-75	14	47%	14	47%
2	76-81	9	30%	23	77%
3	82-87	1	3%	24	80%
4	88-93	6	20%	30	100%
Jumlah		30	100%	30	100%

Sedangkan kategori penilaian data Kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.24
Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal*
***Teaching* (A_1B_2)**

No.	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{NKPM} < 45$	0	0%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{NKPM} < 65$	0	0%	Kurang
3	$65 \leq \text{NKPM} < 75$	14	47%	Cukup
4	$75 \leq \text{NKPM} < 90$	10	33%	Baik
5	$90 \leq \text{NKPM} 100$	6	20%	Sangat Baik

Dari Tabel di atas Kemampuan Pemecahan Masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai sangat kurang tidak ada atau sebesar 0%, yang memiliki kategori kurang tidak ada atau sebesar 0%, yang memiliki nilai kategori cukup sebanyak 14 orang atau sebesar 47%, yang memiliki nilai kategori baik sebanyak 10 orang atau sebesar 33%, yang memiliki nilai kategori sangat baik sebanyak 6 orang atau sebesar 20%. Dengan Mean = 77,50 maka rata-

rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas yang diajar menggunakan pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* dapat dikategorikan **Baik**.

Berikut ini adalah tabel uraian mengenai hasil *post test* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen I

Tabel 4.25
Penilaian Soal Nomor 1 Tentang Persamaan Garis Lurus Yang Menyatakan Suatu Persamaan Kedalam Bentuk Umumnya Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* (A_1B_2)

INDIKATOR	SKOR	JUMLAH	%
Memahami Masalah	0	-	-
	2	1	3,33
	4	7	23,33
	6	22	73,33
Merencanakan Penyelesaian	0	1	3,33
	2	8	26,67
	4	21	70
Menjalankan Rencana	0	-	-
	2	2	6,67
	4	12	40
	6	10	33,33
	8	6	20
Pemeriksaan	0	4	13,33
	2	26	86,67

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwasannya : siswa memperoleh persentase tertinggi pada kemampuan pemeriksaan dengan hasil 86,67% (26 siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini) dan siswa memperoleh persentase terendah pada kemampuan menjalankan rencana dengan hasil 20% (hanya 6 siswa yang mampu menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini).

Tabel 4.26
Penilaian Soal Nomor 2 Tentang Persamaan Garis Lurus dalam
Menentukan Banyaknya Jumlah Objek Yang dijual Terhadap
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar
Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* (A_1B_2)

INDIKATOR	SKOR	JUMLAH	%
Memahami Masalah	0	-	-
	2	-	-
	4	11	36,67
	6	19	63,33
Merencanakan Penyelesaian	0	-	-
	2	6	20
	4	24	80
Menjalankan Rencana	0	-	-
	2	3	10
	4	12	40
	6	12	40
	8	3	10
Pemeriksaan	0	4	13,33
	2	26	86,67

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwasannya : siswa memperoleh persentase tertinggi pada kemampuan pemeriksaan dengan hasil 86,67% (16 siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini) dan siswa memperoleh persentase terendah pada kemampuan menjalankan rencana dengan hasil 10% (hanya 3 siswa yang mampu menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini).

Tabel 4.27
Penilaian Soal Nomor 3 Tentang Persamaan Garis Lurus dalam
Menentukan Suatu Persamaan yang Melalui Suatu Titik serta Tegak
Lurus Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal*
***Teaching* (A_1B_2)**

INDIKATOR	SKOR	JUMLAH	%
Memahami Masalah	0		
	2	1	3,33
	4	7	23,33
	6	22	73,33

Merencanakan Penyelesaian	0	-	-
	2	6	20
	4	24	80
Menjalankan Rencana	0	-	-
	2	2	6,67
	4	15	50
	6	9	30
	8	4	13,33
Pemeriksaan	0	4	13,33
	2	26	86,67

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwasannya : siswa memperoleh persentase tertinggi pada kemampuan pemeriksaan dengan hasil 86,67% (26 siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini) dan siswa memperoleh persentase terendah pada kemampuan menjalankan rencana dengan hasil 13,33% (hanya 4 siswa yang mampu menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini).

Tabel 4.28

Penilaian Soal Nomor 4 Tentang Persamaan Garis Lurus dalam Menentukan Gradien Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* (A_1B_2)

INDIKATOR	SKOR	JUMLAH	%
Memahami Masalah	0		
	2		
	4	8	26,67
	6	22	73,33
Merencanakan Penyelesaian	0		
	2	7	23,33
	4	23	76,67
Menjalankan Rencana	0		
	2	5	16,67
	4	10	33,33
	6	10	33,33
	8	5	16,67
Pemeriksaan	0	3	10
	2	27	90

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwasannya : siswa memperoleh persentase tertinggi pada kemampuan pemeriksaan dengan hasil 90% (27 siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini) dan siswa memperoleh persentase terendah pada kemampuan menjalankan rencana dengan hasil 16,67% (hanya 5 siswa yang mampu menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini).

Tabel 4.29
Penilaian Soal Nomor 5 Tentang Persamaan Garis Lurus dalam
Menentukan Titik m Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif
Tipe *Reciprocal Teaching* (A_1B_2)

INDIKATOR	SKOR	JUMLAH	%
Memahami Masalah	0	1	3,33
	2	2	6,67
	4	10	33,33
	6	17	56,67
Merencanakan Penyelesaian	0	-	-
	2	9	30
	4	21	70
Menjalankan Rencana	0	-	-
	2	6	20
	4	15	50
	6	7	23,33
	8	2	6,67
Pemeriksaan	0	5	16,67
	2	25	83,33

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwasannya : siswa memperoleh persentase tertinggi pada kemampuan pemeriksaan dengan hasil 83,33% (25 siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini) dan siswa memperoleh persentase terendah pada kemampuan menjalankan rencana dengan hasil 6,67% (hanya 2 siswa yang mampu menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini).

Dapat disimpulkan dari penskoran soal nomor 1 sampai dengan nomor 5 siswa memperoleh persentase tertinggi untuk indikator pemeriksaan dengan rata-rata persentase mencapai 86,67% (26 siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini) dan siswa memperoleh persentase terendah untuk indikator menjalankan rencana dengan rata-rata 13,34 (4 siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini).

(4) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran *Group Investigation* (A_2B_2)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil postes kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan pembelajaran *Group Investigation* dan data distribusi frekuensi dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) = 80,50; Variansi = 47,1552; Standar Deviasi (SD) = 6,86696; nilai maksimum = 95; nilai minimum = 70 dengan rentangan nilai (Range) = 25. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.30
Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang Diajar Dengan Pembelajaran *Group Investigation* (A_2B_2)

Kelas	Rentang	Frekuensi (f)	Persentase (%)	Frekuensi Komulatif (F)	Persentase Komulatif (%)
1	70-75	9	30%	9	30%
2	76-81	10	33%	19	63%
3	82-87	6	20%	25	83%
4	88-93	4	14%	29	97%
5	94-99	1	3%	30	100%
Jumlah		30	100%	30	100%

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Group Investigation* dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.31
Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran *Group Investigation* (A_2B_2)

No.	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{NKPM} < 45$	0	0%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{NKPM} < 65$	0	0%	Kurang
3	$65 \leq \text{NKPM} < 75$	5	17%	Cukup
4	$75 \leq \text{NKPM} < 90$	20	66%	Baik
5	$90 \leq \text{NKPM} 100$	5	17%	Sangat Baik

Dari Tabel di atas Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Group Investigation* diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai sangat kurang yaitu tidak ada atau sebesar 0%, yang memiliki nilai kategori kurang tidak ada atau sebesar 0%, yang memiliki nilai kategori cukup sebanyak 5 orang atau sebesar 17%, yang memiliki nilai kategori baik sebanyak 20 orang atau sebesar 66%, yang memiliki nilai kategori sangat baik 5 orang atau sebesar 17%. Dengan Mean = 80,50 maka rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas yang diajar menggunakan pembelajaran *Group Investigation* dapat dikategorikan **Baik**.

Berikut ini adalah tabel uraian mengenai hasil *post test* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen II

Tabel 4.32
Penilaian Soal Nomor 1 Tentang Persamaan Garis Lurus yang Menyatakan Suatu Persamaan Kedalam Bentuk Umumnya Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (A_2B_2)

INDIKATOR	SKOR	JUMLAH	%
Memahami Masalah	0	-	-
	2	-	-
	4	7	23,33
	6	23	76,67
Merencanakan Penyelesaian	0	2	6,67
	2	5	16,67
	4	23	76,67
Menjalankan Rencana	0	-	-
	2	-	-
	4	7	23,33
	6	16	53,33
	8	7	23,33
Pemeriksaan	0	1	3,33
	2	29	96,67

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwasannya : siswa memperoleh persentase tertinggi pada kemampuan pemeriksaan dengan hasil 96,67% (29 siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini) dan siswa memperoleh persentase terendah pada kemampuan menjalankan rencana dengan hasil 23,33% (hanya 7 siswa yang mampu menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini).

Tabel 4.33
Penilaian Soal Nomor 2 Tentang Persamaan Garis Lurus dalam Menentukan banyaknya Jumlah Objek yang dijual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (A_2B_2)

INDIKATOR	SKOR	JUMLAH	%
Memahami	0		

Masalah	2		
	4	10	33,33
	6	20	66,67
Merencanakan Penyelesaian	0	-	-
	2	7	23,33
	4	23	76,67
Menjalankan Rencana	0	-	-
	2	1	3,33
	4	7	23,33
	6	18	60
	8	4	13,33
Pemeriksaan	0	2	6,67
	2	28	93,33

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwasannya : siswa memperoleh persentase tertinggi pada kemampuan pemeriksaan dengan hasil 93,33% (28 siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini) dan siswa memperoleh persentase terendah pada kemampuan menjalankan rencana dengan hasil 13,33% (hanya 4 siswa yang mampu menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini).

Tabel 4.34
Penilaian Soal Nomor 3 Tentang Persamaan Garis Lurus dalam
Menentukan Suatu Persamaan Yang Melalui Suatu Titik serta Tegak
Lurus Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group*
Investigation (A₂B₂)

INDIKATOR	SKOR	JUMLAH	%
Memahami Masalah	0		
	2	1	3,33
	4	8	26,67
	6	21	70,00
Merencanakan Penyelesaian	0	1	3,33
	2	8	26,67
	4	21	70
Menjalankan Rencana	0		
	2	1	3,33
	4	10	33,33
	6	15	50

	8	4	13,33
Pemeriksaan	0	-	-
	2	30	100,00

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwasannya : siswa memperoleh persentase tertinggi pada kemampuan pemeriksaan dengan hasil 100% (30 siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini) dan siswa memperoleh persentase terendah pada kemampuan menjalankan rencana dengan hasil 13,33% (hanya 4 siswa yang mampu menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini).

Tabel 4.35
Penilaian Soal Nomor 4 Tentang Persamaan Garis Lurus dalam
Menentukan Gradien Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif
Tipe *Group Investigation* (A_2B_2)

INDIKATOR	SKOR	JUMLAH	%
Memahami Masalah	0	-	-
	2	1	3,33
	4	7	23,33
	6	22	73,33
Merencanakan Penyelesaian	0	-	-
	2	7	23,33
	4	23	76,67
Menjalankan Rencana	0	-	-
	2	2	6,67
	4	9	30
	6	17	56,67
	8	2	6,67
Pemeriksaan	0	-	-
	2	30	100

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwasannya : siswa memperoleh persentase tertinggi pada kemampuan pemeriksaan dengan hasil 100% (30 siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini) dan siswa memperoleh persentase terendah pada

kemampuan menjalankan rencana dengan hasil 6,67% (hanya 2 siswa yang mampu menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini).

Tabel 4.36
Penilaian Soal Nomor 5 Tentang Persamaan Garis Lurus dalam menentukan Titik m Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (A_2B_2)

INDIKATOR	SKOR	JUMLAH	%
Memahami Masalah	0		
	2	3	10
	4	9	30
	6	18	60
Merencanakan Penyelesaian	0		
	2	9	30
	4	21	70
Menjalankan Rencana	0		
	2	5	16,67
	4	8	26,67
	6	16	53,33
	8	1	3,33
Pemeriksaan	0	4	13,33
	2	26	86,67

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwasannya : siswa memperoleh persentase tertinggi pada kemampuan pemeriksaan dengan hasil 86,67% (26 siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini) dan siswa memperoleh persentase terendah pada kemampuan menjalankan rencana dengan hasil 3,33% (hanya 1 siswa yang mampu menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini).

Dapat disimpulkan dari penskoran soal nomor 1 sampai dengan nomor 5 siswa memperoleh persentase tertinggi untuk indikator pemeriksaan dengan rata-rata persentase mencapai 95,33% (28 siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini) dan siswa

memperoleh persentase terendah untuk indikator menjalankan rencana dengan rata-rata 12% (4 siswa menjawab soal dengan sangat baik pada kemampuan ini).

(5) Perbandingan Persentase Skor Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching dan Group Investigation

Adapun hasil perbandingan skor kemampuan berpikir matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan *Group Investigation* dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4.37
Perbandingan Persentase Skor Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa

No	Indikator	<i>Reciprocal Teaching</i>	Jumlah Siswa	<i>Group Investigation</i>	Jumlah Siswa
1	Interpretasi	88,00%	26	33,33%	10
2	Analisis	59,33%	18	18,66%	6
3	Evaluasi	37,87%	11	21,27%	6
4	Interferensi	24,67%	7	55,13%	17

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa, persentase kemampuan interpretasi siswa yang diajar dengan model pembelajaran *reciprocal teaching* memperoleh hasil 88% (26 siswa) dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *group investigation* memperoleh hasil 33,33% (10 siswa). Persentase kemampuan analisis siswa pada model pembelajaran *reciprocal teaching* memperoleh hasil 59,33% (18 siswa) dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Group Investigation* memperoleh hasil 18,66% (6 siswa). Persentase kemampuan evaluasi siswa pada model

pembelajaran *reciprocal teaching* memperoleh hasil 37,87% (11 siswa) dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Group Investigation* memperoleh hasil 21,27% (6 siswa) dan persentase kemampuan interferensi siswa pada model pembelajaran *reciprocal teaching* memperoleh hasil 24,67% (7 siswa) dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Group Investigation* memperoleh hasil 55,13% (17 siswa).

Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *reciprocal teaching* lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *group investigation*.

Adapun hasil perbandingan skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan *Group Investigation* dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4.38
Perbandingan Persentase Skor Kemampuan Pemecahan
Masalah Matematika Siswa

No	Indikator	<i>Reciprocal Teaching</i>	Jumlah Siswa	<i>Group Investigation</i>	Jumlah Siswa
1	Memahami Masalah	67,99%	20	69,33%	21
2	Merencanakan Penyelesaian	75,33%	23	74,00%	22
3	Menjalankan Rencana	13,33%	4	12%	4
4	Pemeriksaan	86,67%	26	95,33%	29

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa, persentase kemampuan memahami masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran

reciprocal teaching memperoleh hasil 67,99% (20 siswa) dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *group investigation* memperoleh hasil 69,33% (21 siswa). Persentase kemampuan merencanakan penyelesaian siswa pada model pembelajaran *reciprocal teaching* memperoleh hasil 75,33% (23 siswa) dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Group Investigation* memperoleh hasil 74,00% (22 siswa). Persentase kemampuan menjalankan rencana siswa pada model pembelajaran *reciprocal teaching* memperoleh hasil 13,33% (4 siswa) dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Group Investigation* memperoleh hasil 12% (4 siswa) dan persentase kemampuan pemeriksaan siswa pada model pembelajaran *reciprocal teaching* memperoleh hasil 86,67% (26 siswa) dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Group Investigation* memperoleh hasil 95,33% (29 siswa).

Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *group investigation* lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *reciprocal teaching*.

B. Uji Persyaratan Analisis

1. Uji Normalitas

Salah satu teknik analisis dalam uji normalitas adalah teknik analisis Liliefors. Berdasarkan sampel acak maka diuji hipotesis nol bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan hipotesis tandingan bahwa populasi berdistribusi tidak normal. Dengan ketentuan jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka sebaran data memiliki distribusi normal, tetapi jika $L_{hitung} >$

L_{tabel} maka sebaran data tidak berdistribusi normal. Hasil analisis normalitas untuk masing-masing sub kelompok dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* (A_1B_1)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* (A_1B_1) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,154$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,161$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran *Group investigation* (A_2B_1)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Group Investigation* (A_2B_1) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,115$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,161$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Group Investigation* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

c. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* (A_1B_2)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* (A_1B_2) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,123$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,161$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

d. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran *Group investigation* (A_2B_2)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Group investigation* (A_2B_2) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,137$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,161$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Group investigation* berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Kesimpulan hasil uji normalitas dari masing-masing kelompok dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.39
Rangkuman Hasil Uji Normalitas dengan Teknik Analisis *Liliefors*

Kelompok	L_{hitung}	$L_{tabel \alpha = 0,05}$	Kesimpulan
A ₁ B ₁	0,154	0,161	H ₀ : Diterima, Normal
A ₂ B ₁	0,115		H ₀ : Diterima, Normal
A ₁ B ₂	0,123		H ₀ : Diterima, Normal
A ₂ B ₂	0,137		H ₀ : Diterima, Normal

Keterangan:

A₁B₁ = Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching*

A₂B₁ = Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran *Group Investigation*

A₁B₂ = Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching*

A₂B₂ = Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran *Group Investigation*

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians populasi yang berdistribusi normal dilakukan dengan uji Barlett. Dari hasil perhitungan x^2_{hitung} (chi-Kuadrat) diperoleh nilai lebih kecil dibandingkan harga pada x^2_{tabel} . Hipotesis statistik yang diuji dinyatakan sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$$

H_a : paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku

Dengan ketentuan jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa responden yang dijadikan sampel penelitian tidak berbeda atau menyerupai karakteristik dari populasinya atau Homogen. Jika $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka

dapat dikatakan bahwa responden yang dijadikan sampel penelitian berbeda karakteristik dari populasinya atau tidak homogen.

Uji homogenitas dilakukan pada masing-masing sub-kelompok sampel yakni: $(A_1B_1), (A_2B_1), (A_1B_2), (A_2B_2)$. Rangkuman hasil analisis homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.40
Hasil Homogenitas

Kelompok	dk	Si^2	db. Si^2	Log (Si^2)	db. Log (Si^2)	X^2 hitung	X^2 tabel	Keputusan
A_1B_1	29	203400	5898600	5,308	153,942	1,0136 4	7,815	Homogen
A_1B_2	29	182025	5278725	5,260	152,544			
A_2B_1	29	179575	5207675	5,254	152,373			
A_2B_2	29	195775	5677475	5,292	153,461			

Berdasarkan tabel hasil uji homogenitas di atas dapat disimpulkan bahwa semua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen.

C. Pengujian Hipotesis

1. Hipotesis Pertama

Hipotesis Penelitian: Tingkat kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* terdapat perbedaan dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Group Investigation*.

Hipotesis Statistik

$$H_o : \mu A_1B_1 = \mu A_2B_1$$

$$H_a : \mu A_1B_1 \neq \mu A_2B_1$$

Terima H_o , jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

Untuk menguji hipotesis kedua maka langkah selanjutnya dilakukan uji ANAVA dua jalur untuk *simple affect* yaitu: Perbedaan antara A_1 dan

A_2 yang terjadi pada B_1 . Rangkuman hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.41
Perbedaan antara A_1 dan A_2 yang Terjadi Pada B_1

Sumber varians	Dk	JK	RJK	F Hitung	F Tabel
Antar Kolom	1	693,6	693,6	7,51096	4,007
Dalam Kelompok	58	5356	92,345		
Total	59	6049,6	785,945		

Berdasarkan hasil analisis uji F diperoleh nilai $F_{hitung} = 7,51096$ dan nilai pada F_{tabel} pada taraf ($\alpha = 0,05$) = 4,007. Dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_o , diketahui bahwa nilai koefisien $F_{hitung} > F_{tabel}$ hal ini berarti menerima H_a dan menolak H_o .

Berdasarkan hasil pembuktian hipotesis pertama ini memberikan temuan bahwa : **terdapat perbedaan** kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* dan pembelajaran *Group Investigation* pada materi persamaan garis lurus.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* **terdapat perbedaan** dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran *Group Investigation* pada materi persamaan garis lurus.

2. Hipotesis Kedua

Hipotesis Penelitian: Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran

Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* tidak terdapat perbedaan dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Group Investigation*.

Hipotesis Statistik

$$H_o : \mu A_1 B_2 = \mu A_2 B_2$$

$$H_a : \mu A_1 B_2 \neq \mu A_2 B_2$$

Terima H_o , jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

Untuk menguji hipotesis ketiga maka langkah selanjutnya dilakukan uji ANAVA satu jalur untuk *simple affect* yaitu: Perbedaan antara A_1 dan A_2 yang terjadi pada B_2 . Rangkuman hasil analisis dapat dilihat pada tabel ini:

Tabel 4.42
Perbedaan antara A_1 dan A_2 yang Terjadi Pada B_2

Sumber varians	Dk	JK	RJK	F Hitung	F Tabel
Antar Kolom	1	88,817	88,817	0,847	4,007
Dalam Kelompok	58	6083,77	104,893		
Total	59	6172,59	193,71		

Berdasarkan hasil analisis uji F diperoleh nilai $F_{hitung} = 0,847$ dan nilai pada F_{tabel} pada taraf ($\alpha = 0,05$) = 4,007. Dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_o , diketahui bahwa nilai koefisien $F_{hitung} < F_{tabel}$, hal ini berarti menerima H_o dan menolak H_a .

Berdasarkan hasil pembuktian hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa : **tidak terdapat perbedaan** kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang diajar dengan pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* dan pembelajaran *Group Investigation* pada materi persamaan garis lurus.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* **tidak terdapat perbedaan** dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran *Group Investigation* pada materi persamaan garis lurus.

Tabel 4.43
Rangkuman Hasil Analisis

No.	Hipotesis Statistik	Hipotesis Verbal	Temuan	Kesimpulan
1.	$H_0: \mu A_1 B_1 = \mu A_2 B_1$ $H_a: \mu A_1 B_1 \geq \mu A_2 B_1$	<p>H_0: tidak terdapat perbedaan Kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Reciprocal teaching</i> dan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran <i>Group Investigation</i>.</p> <p>H_a: Terdapat perbedaan Kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Reciprocal teaching</i> dan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran <i>Group Investigation</i>.</p>	<p>Terdapat perbedaan Kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Reciprocal teaching</i> dan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran <i>Group Investigation</i>.</p>	<p>Secara keseluruhan Kemampuan Berpikir Kritis matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Reciprocal Teaching</i> lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>Group Investigation</i>.</p>
2.	$H_0: \mu A_1 B_2 = \mu A_2 B_2$ $H_a: \mu A_1 B_2 \geq \mu A_2 B_2$	<p>H_0: tidak terdapat perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model</p>	<p>Tidak terdapat perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah matematika siswa yang diajarkan dengan</p>	<p>Secara keseluruhan kemampuan Pemecahan Masalah matematika siswa yang diajarkan</p>

		<p>pembelajaran kooperatif tipe <i>Reciprocal teaching</i> dan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran <i>Group Investigation</i>.</p> <p>Ha: Terdapat perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Reciprocal teaching</i> dan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran <i>Group Investigation</i>.</p>	<p>model pembelajaran kooperatif tipe <i>Reciprocal teaching</i> dan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran <i>Group Investigation</i>.</p>	<p>dengan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Reciprocal Teaching</i> tidak lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>Group Investigation</i></p>
--	--	---	---	---

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat *quasi eksperiment* atau eksperimen semu. Penelitian ini menerapkan dua model pembelajaran yakni model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan *Group Investigation*. Model pembelajaran *Reciprocal teaching* dilaksanakan pada kelas VIII - I dan model pembelajaran *Group Investigation* dilaksanakan pada kelas VIII – II serta tiap-tiap kelas terdiri dari 30 siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas metode pembelajaran *reciprocal teaching* dan *group investigation* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis dan

kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* dan *group investigation*.

Berdasarkan hasil uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas varians, didapatkan bahwa sample untuk kedua kelompok yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II berasal dari populasi yang berdistribusi normal dengan nilai $L_{hitung} < 0,161$ dan varians dari masing-masing kelompok bersifat homogen dengan nilai $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Dengan demikian semua prasyarat analisis sudah terpenuhi, sehingga penggunaan statistik untuk menguji hipotesis yang dikemukakan menggunakan uji anava dua jalur dapat digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *reciprocal teaching* dan *group investigation*.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis pada penelitian ini diperoleh sebagai berikut :

1. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *reciprocal teaching* dan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *group investigation*. Hasil pengujian diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $7,51096 > 4,007$ pada taraf $\alpha = 0,05$. Ini artinya terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang dilakukan oleh peneliti. Sehingga H_a diterima dan H_o ditolak maknanya terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan kemampuan

berpikir kritis matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Group Investigation* Pada Materi Persamaan Garis Lurus di Kelas VIII SMP Negeri 2 Bilah Hulu Tahun Pelajaran 2020/2021. Selain itu, perbedaan tersebut juga dapat dilihat pada rata-rata kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* sebesar 82,00 > daripada kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *group investigation* sebesar 77,17. Adapun deskripsi kemampuan berpikir kritis matematika siswa juga terlihat pada setiap indikatornya yaitu : a) kemampuan interpretasi siswa yang menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* sebesar 88% (26 siswa) > daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran *group investigation* sebesar 33,33% (10 siswa). b) kemampuan analisis siswa yang menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* sebesar 59,33% (18 siswa) > daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran *group investigation* sebesar 18,66% (6 siswa). c) kemampuan evaluasi siswa yang menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* sebesar 37,87% (11 siswa) > daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran *group investigation* sebesar 21,27% (6 siswa). d) kemampuan inferensi siswa yang menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* sebesar 24,67% (7 siswa) < daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran *group investigation* sebesar 55,13% (17 siswa).

2. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan

model pembelajaran *group investigation* lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *reciprocal teaching*. Hasil pengujian diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $0,847 < 4,007$ pada taraf $\alpha = 0,05$. Ini artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dilakukan oleh peneliti. Sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak maknanya tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Group Investigation* dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* Pada Materi Persamaan Garis Lurus di Kelas VIII SMP Negeri 2 Bilah Hulu Tahun Pelajaran 2020/2021. Selain itu, dapat dilihat pada rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *group investigation* memperoleh nilai sebesar $80,5 >$ daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* sebesar $77,5$. Adapun deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa juga terlihat pada setiap indikatornya yaitu : a) kemampuan memahami masalah siswa yang menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* sebesar $67,99\%$ (20 siswa) $<$ daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran *group investigation* sebesar $69,33\%$ (21 siswa). b) kemampuan merencanakan penyelesaian siswa yang menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* sebesar $75,33\%$ (23 siswa) $>$ daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran *group investigation* sebesar

74,00% (22 siswa). c) kemampuan menjalankan rencana siswa yang menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* sebesar 13,33% (4 siswa) > daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran *group investigation* sebesar 12% (4 siswa). d) kemampuan pemeriksaan siswa yang menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* sebesar 86,67% (26 siswa) < daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran *group investigation* sebesar 95,33% (29 siswa).

E. Keterbatasan Penelitian

Sebelum kesimpulan hasil penelitian dikemukakan, terlebih dahulu diutarakan keterbatasan maupun kelemahan-kelemahan yang ada pada penelitian ini. Hal ini diperlukan, agar tidak terjadi kesalahan dalam memanfaatkan hasil penelitian ini.

Penelitian yang mendeskripsikan tentang perbedaan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* dan model pembelajaran *Group Investigation*. Dalam penelitian ini, peneliti hanya membatasi pada sub materi menentukan persamaan dan gradien dari persamaan garis lurus, dan tidak membahas kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada sub materi yang lain pada materi persamaan garis lurus. Ini merupakan salah satu keterbatasan dan kelemahan peneliti.

Dalam belajar matematika, banyak hal-hal yang mendukung kegiatan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, salah satunya yaitu model pembelajaran yang digunakan. Pada penelitian ini peneliti hanya melihat kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan

masalah matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* dan model pembelajaran *Group Investigation* tidak pada pembelajaran yang lain.

Kemudian pada saat penelitian berlangsung peneliti sudah semaksimal mungkin melakukan pengawasan pada saat *post test* berlangsung, namun jika ada kecurangan yang terjadi di luar pengawasan peneliti seperti adanya siswa yang mencontek temannya itu merupakan suatu kelemahan dan keterbatasan peneliti.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, serta permasalahan yang telah dirumuskan, peneliti membuat kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *reciprocal Teaching* diperoleh $\bar{X} = 82,00$ dengan varians = 57,931 dan standar deviasi = 7,6112 **terdapat perbedaan** dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* yang memperoleh $\bar{X} = 77,17$ dengan varians = 32,213 dan standar deviasi = 5,6756 pada materi persamaan garis lurus di kelas VIII SMP Negeri 2 Bilah Hulu.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *reciprocal Teaching* diperoleh $\bar{X} = 77,50$ dengan varians = 63,362 dan standar deviasi = 7,96 **tidak terdapat perbedaan** dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* yang memperoleh $\bar{X} = 80,50$ dengan varians = 47,155 dan standar deviasi = 6,867 pada materi persamaan garis lurus di kelas VIII SMP Negeri 2 Bilah Hulu.

B. Implikasi

Berdasarkan temuan dan kesimpulan yang sudah dijelaskan, maka implikasi dari penelitian ini adalah:

1. Siswa diperuntukkan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam lembar kerja yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis

dan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan mengungkapkan dan menjelaskan ide-ide secara detail melalui tulisan. Siswa yang satu dan lainnya saling berbagi pengetahuan. Aktivitas pembelajaran ini menitikberatkan proses berpikir tingkat tinggi juga kerap menyertakan kerja kelompok siswa. Namun model pembelajaran ini membutuhkan waktu yang lama serta guru cenderung kesulitan dalam mengelola kelas.

2. Model pembelajaran *Reciprocal Teaching* diawali dengan menyampaikan kompetensi siswa yang harus dicapai, lalu menjelaskannya dengan didemonstrasikan kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengulangi kembali dan dijelaskan pada rekan-rekannya dan diakhiri dengan penyampaian semua materi pada siswa. Model pembelajaran ini dapat meningkatkan antusias, motivasi, keaktifan, dan rasa senang.

Penggunaan dan pemilihan model pembelajaran yang sesuai tentu mendukung sistem dan hasil belajar yang tinggi. Hasil penelitian mengindikasikan kesimpulan bahwasannya : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *reciprocal teaching* dan *group investigation* pada materi persamaan garis lurus di kelas VIII SMP Negeri 2 Bilah Hulu Tahun Pelajaran 2020/2021.

C. Saran

1. Pendidik di SMP Negeri 2 Bilah Hulu diharapkan dalam memberikan materi menggunakan pembelajaran yang bervariasi, tidak sebatas pada penggunaan model pembelajaran konvensional saja atau ceramah. Pendidik dapat menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* karena penelitian ini telah membuktikan bahwa pembelajaran dengan

menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa dan model pembelajaran *group investigation* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

2. Bagi peneliti berikutnya, agar mampu melaksanakan penelitian berikutnya dengan menggunakan strategi pembelajaran berbeda yang disesuaikan dengan materi pelajaran agar bisa dijadikan sebagai perbandingan dalam meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan khususnya dalam pelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Anitah, Sri dan Janet Manoy. 2010. *Strategi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: Universitas Terbuka.
- Asrul dkk. 2015. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Citapustaka Media.
- Hamdani. 2018. *Strategi Belajar Mengajar*, Bandung: Pustaka Setia.
- Hendriana, Heris & Utari Soemarmo. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*, Bandung: PT Refika Aditama.
- Huda, Miftahul. 2017. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran : Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Irham, Muhammad dan Novan Ardy Wiyani. 2017 *Psikologi Pendidikan: Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran*, Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Istarani. 2011. *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan: Media Persada.
- Jaya, Indra. 2016. *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*, Bandung: Cita Pustaka.
- Jefri, Fajar Irawan dan Ningrum. 2016. *Pengaruh Penggunaan Model Cooperative Learning Tipe Group Investigation (GI) Terhadap Hasil Belajar Prakarya dan Kewirausahaan (PKWU) Siswa Kelas X Semester Genap SMK Negeri 1 Metro TP 2015-2016*. Jurnal Promosi. Vol. 4. No. 2.
- Ketong, Sriyani dkk. 2018. *Keefektifan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching dalam kemampuan Membaca Memahami Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 11 Makassar*. Jurnal Pendidikan Bahasa Asing dan Sastra. Vol. 2. No. 1.
- Kurniasih, A. W. 2012. *Scaffolding sebagai Alternatif Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis*. Jurnal Kreano. ISSN:20862334. Vol, 3. No, 2.
- Maidiyah, Erni dkk. 2013. *Pembelajaran Fungsi Komposisi Kelas XI dengan Pendekatan Problem Posing dan Model Reciprocal Teaching di MAN Darussalam Aceh Besar*. Jurnal Peluang. Vol. 2. No. 1.
- Pardimin dkk. 2007. *Analisis Butir Soal Tes Pemecahan Masalah*. Wacana Akademika. Vol. 1. No. 1.
- Purwati, Ratna dkk. 2016. *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Persamaan Kuadrat Pada Pembelajaran Model Creative Problem Solving*. Jurnal Kadikma. Vol. 7. No. 1.
- Putri, Anike. 2018. *Profil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Kelas VIII Materi Bangun Ruang Sisi Datar*. Jurnal Pendidikan Tambusai, Vol. 2. No. 4

- Priansa, Donni Juni. 2017. *Pengembangan Strategi dan Model Pembelajaran*, Bandung: CV Pustaka Setia.
- Risnawati. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*, Pekanbaru :Suska Press.
- Riyanto, Yatim. 2009. *Paradigma Baru Pembelajaran Sebagai Referensi bagi Guru/Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*, Jakarta: Prenadamedia Group.
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran*, Jakarta: Rajawali Pers.
- Rokhaeni, Arsinah. 2014. *Pendekatan M-POS Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Serta Habit Of Taking Responsible Risk Matematika Siswa*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sari, Nila Vita dan Trisniawati. 2017. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa PGSD Universitas Saranawijaya Taman Siswa Melalui Problem Posing*. Journal Taman Cendikia, Vo. 1, No. 2.
- Sundayana, Rostina. 2016. *Media dan Alat Praga dalam Pembelajaran Matematika*, Bandung: Alfabeta.
- Nungrahen, Aninditya Sri. 2012. *Penerapan Strategi Cooperative Learning dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia*, Yogyakarta: PT Pustaka Insan Madani.
- Syafril dan Zelhendri Zen. 2017. *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*, Depok: Kencana.
- Shoimin, Aris. 2018. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Taniredja, Tukiran dkk. 2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, Bandung: Alfabeta.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Usiono. 2015. *Filsafat Pendidikan Islam*, Bandung: Citapustaka Media.
- Yuli, Tatag Eko Siswono. 2018. *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Fokus Pada Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Azkiyatutthahiyah. 2020. <https://bincangsyariah.com/kalam/tafsir-surah-ali-imran-ayat-190-191-tentang-orang-cerdas-versi-al-quran/>, diakses pada tanggal 2 Februari 2020.
- Manis, si. 2020. <https://www.pelajaran.co.id/2018/23/pengertian-reciprocal-teaching-strategi-kelebihan-dan-kelemahan-pembelajaran-reciprocal-teaching-lengkap.html>, diakses pada tanggal 26 Januari 2020.

Lampiran I

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (KELAS EKSPERIMEN I)

Satuan Pendidikan	: SMP/ MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VIII / Ganjil
Materi Pokok	: Persamaan Garis Lurus
Alokasi Waktu	: 4 x 40 menit (2 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli gotong royong, kerjasama, toleran, damai, santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pncapaian Kompetensi
3	3.4 Menganalisis fungsi linier (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah yang kontekstual	3.4.1 menentukan letak posisi titik pada bidang kartesius 3.4.3 Menentukan kemiringan dari grafik persamaan garis lurus
4	4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linier sebagai persamaan garis lurus	4.4.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi persamaan garis lurus

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok dalam pembelajaran persamaan garis lurus ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta :

1. Siswa mampu menunjukkan sikap kritis dan responsif terhadap masalah yang terkait dengan persamaan garis lurus
2. Siswa mampu menentukan letak posisi titik pada bidang kartesius
3. Siswa mampu menentukan kemiringan suatu persamaan garis lurus
4. Siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi persamaan garis lurus

D. Materi Pembelajaran

Pertemuan-1:

1. Persamaan Garis Lurus

Persamaan garis lurus adalah persamaan yang membentuk garis lurus saat digambarkan dalam bidang kartesius. Sedangkan garis lurus adalah kumpulan dari titik-titik yang sejajar. Dan garis lurus dapat dinyatakan dalam berbagai bentuk diantaranya :

$$y = mx + c$$

$$y = mx$$

$$y = -mx$$

$$y = a$$

$$x = a$$

$$ax + by = ab$$

$$ax - by = -ab$$

dan lain-lain

Contoh :

1. persamaan yang melalui titik pusat (0, 0) dan bergradien 2 !

penyelesaian :

$$y = mx$$

$$y = 2x$$

2. tentukan persamaan garis lurus yang melalui pusat koordinat dan bergradien $-4/5$!

Penyelesaian :

Diketahui : titik pusat koordinat (0, 0)

$$m = -4/5$$

ditanya : persamaan garis lurus

maka :

$$y = mx$$

$$y = -4/5 x$$

$$5y = -4x$$

$$5y + 4x = 0$$

Pertemuan-2:

1. Menentukan Persamaan Garis dan Gradiennya

a. Jika diketahui gradien dan satu titik yang dilalui garis

Misalnya suatu garis melalui sebuah titik, yaitu (x_1, y_1) . Kamu dapat menentukan persamaan garis lurus dengan rumus :

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

b. Menentukan Gradien jika diketahui titik-titiknya

Jika diketahui titik-titiknya, maka bentuk umum persamaan nya adalah :

$$m = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2}$$

- c. Menentukan persamaan garis lurus yang melalui suatu titik yang sejajar dan tegak lurus

Jika persamaan garis lurus sejajar, maka gradiennya adalah :

$$m_1 = m_2$$

jika suatu garis lurus dilalui oleh sebuah titik dan tegak lurus, maka gradiennya adalah :

$$m_1 \times m_2 = -1$$

Contoh :

1. tentukan persamaan garis yang bergradien 3 dan melalui titik (-2,-3)

Penyelesaian :

Diketahui $m = 3$ dan $(x_1, y_1) = (-2, -3)$.

Sehingga,

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - (-3) = 3(x - (-2))$$

$$y + 3 = 3x + 6$$

$$y = 3x + 6 - 3$$

$$y = 3x + 3$$

2. Jika diketahui dua titik yang melalui garis

Bentuk umumnya sebagai berikut :

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

Contoh :

1. Diketahui : $(x_1, y_1) = (5, 4)$ dan $(x_2, y_2) = (4, 3)$

Ditanya : Tentukan persamaan garis nya?

Penyelesaian :

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

$$\frac{y - 4}{3 - 4} = \frac{x - 5}{4 - 5}$$

$$\frac{y - 4}{-1} = \frac{x - 5}{-1}$$

$$-(y - 4) = -(x - 4)$$

$$-y + 4 = -x + 4$$

$$-y = -x + 4 - 4$$

$$-y = -x \rightarrow y = x$$

2. Tentukan persamaan garis Z yang melalui titik (4, 5) dan (-5, 3) !

Penyelesaian :

Diketahui : titik A (4, 5) dan titik B (-5, 3)

Ditanya : Persamaan garis Z !

Jawab :

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

$$\frac{y - 5}{3 - 5} = \frac{x - 4}{-5 - 4}$$

$$\frac{y - 5}{-2} = \frac{x - 4}{-9}$$

$$-9(y - 5) = -2(x - 4)$$

$$-9y + 45 = -2x + 8$$

$$-9y = -2x + 8 - 45$$

$$-9y = -2x - 37$$

$$y = -\frac{-2x - 37}{-9}$$

$$y = \frac{2x + 37}{9}$$

E. Pendekatan, Model, Dan Metode

Pendekatan	: Saintifik
Model Pembelajaran	: <i>Reciprocal Teaching</i>
Metode Pembelajaran	: Diskusi, Tanya Jawab, dan Penugasan

F. Alat dan Media Pembelajaran

1. Alat Pembelajaran : Papan Tulis dan Spidol
2. Media Pembelajaran : Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

G. Sumber Belajar

Rahman, Abdur, dkk. 2017. Matematika / Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan- Edisi Revisi. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

No.	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
1.	Pendahuluan		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam, dan meminta salah satu siswa memimpin doa. • Guru memeriksa kehadiran peserta didik. • Guru mengingatkan kembali pada materi sebelumnya. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi operasi hitung bilangan bulat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam. • Siswa merespon guru. • Siswa menjawab apa yang dipertanyakan guru. • Siswa mendengarkan dan menanggapi cerita guru tentang pentingnya mempelajari operasi hitung bilangan bulat. 	10 menit
2.	Kegiatan Inti		
	Tahap 1 : Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penjelasan dan memperagakan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru 	5 menit

	bagaimana cara merangkum, menyusun pertanyaan, menjelaskan kembali dan memprediksi dengan mengaitkan dengan sub materi persamaan garis lurus.	dengan baik.	
	Tahap 2 : Elaborasi <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok secara heterogen berdasarkan perolehan nilai pretest sebelumnya. • guru memberi penjelasan bahwa setiap kelompok akan diberikan bahan diskusi yang didalamnya terdapat empat perintah yaitu : merangkum, menyusun pertanyaan, menjelaskan kembali, dan memprediksi. • Guru meminta setiap siswa untuk aktif dalam bahan diskusi tanpa harus mengandalkan 1 orang saja. • Selama siswa mengerjakan bahan diskusi, guru berkeliling memantau aktivitas siswa dari satu kelompok ke kelompok lain untuk memberikan pengarahan jika ada kelompok yang kurang mengerti. • Guru mencontohkan menjadi seorang guru dengan menggunakan hasil bahan diskusi. • Guru meminta salah satu dari perwakilan kelompok untuk mempraktekkan seperti yang telah dicontohkan guru didepan kelas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berkumpul dikelompok yang telah ditentukan. • Siswa memahami penjelasan dari guru • Siswa berdiskusi dengan kelompok masing-masing. • Siswa berdiskusi dengan kelompok masing-masing • Siswa mencari informasi dari berbagai sumber • Siswa mendengarkan dan memahami contoh presentasi guru. • Salah satu siswa mempresentasikan hasil yang diperoleh didepan kelas. 	45 menit
	Tahap 3 : Konfirmasi <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanyakan hal yang belum dipahami. • Guru memberikan arahan dan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa bertanya tentang materi yang belum dipahami. • Siswa mendengarkan penjelasan guru. 	10 menit

	penguatan kesimpulan dari masalah tersebut.		
3.	Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan refleksi dengan menyimpulkan materi mengenai persamaan garis lurus. • Guru memberikan nilai kepada tiap-tiap kelompok dari hasil yang telah didiskusikan dan dipraktekan. • Menutup pembelajaran dengan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa bersama guru menyimpulkan materi mengenai persamaan garis lurus. • Siswa memperoleh nilai dari guru berdasarkan hasil diskusi kelompok dan praktek didepan kelas. • Menjawab dengan salam. 	10 menit

Pertemuan Kedua

No.	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
1.	Pendahuluan		
	<ul style="list-style-type: none">Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam, dan meminta salah satu siswa memimpin doa.Guru memeriksa kehadiran peserta didik.Guru mengingatkan kembali pada bentuk-bentuk umum persamaan garis lurus yang sudah dipelajari sebelumnya.Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi menentukan gradien pada suatu garis.	<ul style="list-style-type: none">Menjawab salam.Siswa merespon guru.Siswa menjawab apa yang dipertanyakan guru.Siswa mendengarkan penjelasan dari guru.	10 menit
2.	Kegiatan Inti		
	Tahap 1 : Eksplorasi <ul style="list-style-type: none">Guru memberikan penjelasan dan memperagakan bagaimana cara merangkum, menyusun pertanyaan, menjelaskan kembali dan memprediksi dengan mengaitkan dengan sub materi persamaan garis lurus.	<ul style="list-style-type: none">Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru dengan baik.	5 menit
	Tahap 2 : Elaborasi		

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok secara heterogen berdasarkan perolehan nilai pretest sebelumnya. • guru memberi penjelasan bahwa setiap kelompok akan diberikan bahan diskusi yang didalamnya terdapat empat perintah yaitu : merangkum, menyusun pertanyaan, menjelaskan kembali, dan memprediksi. • Guru meminta setiap siswa untuk aktif dalam bahan diskusi tanpa harus mengandalkan 1 orang saja. • Selama siswa mengerjakan bahan diskusi, guru berkeliling memantau aktivitas siswa dari satu kelompok ke kelompok lain untuk memberikan pengarahan jika ada kelompok yang kurang mengerti. • Guru mencontohkan menjadi seorang guru dengan menggunakan hasil bahan diskusi. • Guru meminta salah satu dari perwakilan kelompok untuk mempraktekkan seperti yang telah dicontohkan guru didepan kelas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berkumpul dikelompok yang telah ditentukan. • Siswa memahami penjelasan dari guru • Siswa berdiskusi dengan kelompok masing-masing. • Siswa berdiskusi dengan kelompok masing-masing • Siswa mencari informasi dari berbagai sumber • Siswa mendengarkan dan memahami contoh presentasi guru. • Salah satu siswa mempresentasikan hasil yang diperoleh didepan kelas. 	45 menit
	Tahap 3 : Konfirmasi <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanyakan hal yang belum dipahami. • Guru memberikan arahan dan penguatan kesimpulan dari masalah tersebut. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa bertanya tentang materi yang belum dipahami. • Siswa mendengarkan penjelasan guru. 	10 menit
3.	Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan refleksi dengan menyimpulkan materi mengenai menentukan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa bersama guru menyimpulkan materi mengenai menentukan 	10 menit

	gradien pada suatu garis. • Guru memberikan nilai kepada tiap-tiap kelompok dari hasil yang telah didiskusikan dan dipraktekkan. • Menutup pembelajaran dengan salam	gradien pada suatu garis. • Siswa memperoleh nilai dari guru berdasarkan hasil diskusi kelompok dan praktek didepan kelas. • Menjawab dengan salam.	
--	--	---	--

I. Penilaian

1. Indikator Pencapaian Kompetensi:

- a. Memberikan contoh persamaan garis lurus.
- b. Menaksir nilai gradien jika diketahui salah satu titiknya

Teknik Penilaian: Tes tertulis

Bentuk penilaian: Tes uraian

2. Instrumen penilaian

No.	Soal	Penyelesaian	Skor
1.	Perhatikan daftar berikut: - a. $x + 3y = 0$ b. $3y + 3x = 3^2$ mana diantara persamaan diatas yang termasuk persamaan garis lurus !	a. $x + 3y = 0$ misal : $x = 3$ maka, $3 + 3y = 0$ $3y = -3$ $y = -3/3 = -1$ (merupakan persamaan garis lurus) b. $3y + 3x = 3^2$ misal : $x = 6$ maka, $3y + 3 \cdot 6 = 9$ $3y = 9 - 18$ $3y = -9$ $y = -3$ (merupakan persamaan garis lurus)	15
2.	Persamaan garis yang sejajar dengan garis yang melalui titik (2, 5) dan (-1, -4) adalah !	Diketahui : titik (2, 5) dan (-1, -4) Ditanya : Persamaan garisnya? Jawab : Gradien dari garis ya melalui dua titik (2, 5) dan (-1, -4) adalah :	15

		$m = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2}$ $m = \frac{5 - (-4)}{2 - (-1)}$ $m = \frac{9}{3}$ $m = 3$	
3.	Persamaan garis melalui titik (-1, 2) dan tegak lurus terhadap garis $4y = -3x + 5$ adalah ...	<p>Diketahui: Titik (-1, 2) $4y = -3x + 5$</p> <p>Ditanya: Persamaan garis !</p> <p>Jawab: Mencari gradien garis $4y = -3x + 5$ $4y = -3x + 5$ $y = -\frac{3}{4}x + \frac{5}{4}$ Maka gradien garis tersebut adalah $m = -3/4$</p> <p>Sebuah garis akan tegak lurus dengan suatu persamaan garis jika memiliki gradien yang memenuhi persamaan berikut :</p> $m_1 \times m_2 = -1$ $-\frac{3}{4} \times m_2 = -1$ $m_2 = -\frac{1}{-\frac{3}{4}}$ $m_2 = \frac{4}{3}$ <p>Selanjutnya akan dicari persamaan garis dengan gradien :</p> $m_2 = \frac{4}{3} \text{ yang melalui titik } (-1, 2)$ $y - y_1 = m_2(x - x_1)$ $y - 2 = \frac{4}{3}(x - (-1))$ $y - 2 = \frac{4}{3}(x + 1)$ $3(y - 2) = 4(x + 1)$ $-4x + 3y - 6 - 4 = 0$ $4x - 3y + 10 = 0$	30
4.	Diantara persamaan garis berikut: i. $2y = 8x + 20$	sebuah grafik saling sejajar jika memiliki nilai gradien yang sama.	

	ii. $6y = 12x + 18$ iii. $3y = 12x + 15$ iv. $3y = -6x + 15$ Manakah yang grafiknya saling sejajar !	$2y = 8x + 20 \rightarrow m = \frac{8}{2} = 4$ $6 = 12x + 18 \rightarrow m = \frac{12}{6} = 2$ $3y = 12x + 15 \rightarrow m = \frac{12}{3} = 4$ $3y = -6x + 15 \rightarrow m = \frac{-6}{3} = -2$ Dari persamaan garis tersebut dapat disimpulkan bahwa persamaan (i) dan (iii) memiliki grafik yang saling sejajar karena gradiennya yang bernilai sama.	20
5.	Jika sebuah garis memiliki persamaan $5y + 6x - 12 = 0$. Maka koordinat titik potong terhadap sumbu x adalah !	Diketahui: Persamaan garis $5y + 6x - 12 = 0$ Ditanya: Koordinat titik potong terhadap sumbu x Jawab: Agar memiliki titik poong terhadap sumbu x, maka syaratnya : $y = 0$ $5y + 6x - 12 = 0$ $5.0 + 6x - 12 = 0$ $6x - 12 = 0$ $6x = 12$ $x = 12/6$ $x = 2$ maka, koordinat titik potong terhadap sumbu x adalah (2, 0)	20
Skor Total			100

Mengetahui,

Kepala Sekolah



Murjani Sitepu, S.Pd

Guru Mata Pelajaran



Suganda, S.Pd

Peneliti

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, cursive letters that appear to be 'AR' followed by a long, sweeping horizontal stroke.

(Aulia Rizki Fadillah Ritonga)
NIM: 0305163180

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (KELAS EKSPERIMEN II)

Satuan Pendidikan	: SMP/ MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VII / Ganjil
Materi Pokok	: Persamaan Garis Lurus
Alokasi Waktu	: 4 x 40 menit (2 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli gotong royong, kerjasama, toleran, damai, santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pncapaian Kompetensi
3	3.4 Menganalisis fungsi linier (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah yang kontekstual	3.4.1 menentukan letak posisi titik pada bidang kartesius 3.4.3 Menentukan kemiringan dari grafik persamaan garis lurus
4	4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linier sebagai persamaan garis lurus	4.4.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi persamaan garis lurus

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok dalam pembelajaran persamaan garis lurus ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta :

5. Siswa mampu menunjukkan sikap kritis dan responsif terhadap masalah yang terkait dengan persamaan garis lurus
6. Siswa mampu menentukan letak posisi titik pada bidang kartesius
7. Siswa mampu menentukan kemiringan suatu persamaan garis lurus
8. Siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi persamaan garis lurus

D. Materi Pembelajaran

Pertemuan-1:

1. Persamaan Garis Lurus

Persamaan garis lurus adalah persamaan yang membentuk garis lurus saat digambarkan dalam bidang kartesius. Sedangkan garis lurus adalah kumpulan dari titik-titik yang sejajar. Dan garis lurus dapat dinyatakan dalam berbagai bentuk diantaranya :

$$y = mx + c$$

$$y = mx$$

$$y = -mx$$

$$y = a$$

$$x = a$$

$$ax + by = ab$$

$$ax - by = -ab$$

dan lain-lain

Contoh :

1. persamaan yang melalui titik pusat (0, 0) dan bergradien 2 !

penyelesaian :

$$y = mx$$

$$y = 2x$$

2. tentukan persamaan garis lurus yang melalui pusat koordinat dan bergradien $-4/5$!

Penyelesaian :

Diketahui : titik pusat koordinat (0, 0)

$$m = -4/5$$

ditanya : persamaan garis lurus

maka :

$$y = mx$$

$$y = -4/5 x$$

$$5y = -4x$$

$$5y + 4x = 0$$

Pertemuan-2:

1. Menentukan Persamaan Garis dan Gradiennya

a. Jika diketahui gradien dan satu titik yang dilalui garis

Misalnya suatu garis melalui sebuah titik, yaitu (x_1, y_1) . Kamu dapat menentukan persamaan garis lurus dengan rumus :

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

b. Menentukan Gradien jika diketahui titik-titiknya

Jika diketahui titik-titiknya, maka bentuk umum persamaan nya adalah :

$$m = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2}$$

- d. Menentukan persamaan garis lurus yang melalui suatu titik yang sejajar dan tegak lurus

Jika persamaan garis lurus sejajar, maka gradiennya adalah :

$$m_1 = m_2$$

jika suatu garis lurus dilalui oleh sebuah titik dan tegak lurus, maka gradiennya adalah :

$$m_1 \times m_2 = -1$$

Contoh :

2. tentukan persamaan garis yang bergradien 3 dan melalui titik (-2,-3)

Penyelesaian :

Diketahui $m = 3$ dan $(x_1, y_1) = (-2, -3)$.

Sehingga,

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - (-3) = 3(x - (-2))$$

$$y + 3 = 3x + 6$$

$$y = 3x + 6 - 3$$

$$y = 3x + 3$$

2. Jika diketahui dua titik yang melalui garis

Bentuk umumnya sebagai berikut :

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

Contoh :

1. Diketahui : $(x_1, y_1) = (5, 4)$ dan $(x_2, y_2) = (4, 3)$

Ditanya : Tentukan persamaan garis nya?

Penyelesaian :

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

$$\frac{y - 4}{3 - 4} = \frac{x - 5}{4 - 5}$$

$$\frac{y - 4}{-1} = \frac{x - 5}{-1}$$

$$-(y - 4) = -(x - 4)$$

$$-y + 4 = -x + 4$$

$$-y = -x + 4 - 4$$

$$-y = -x \rightarrow y = x$$

2. Tentukan persamaan garis Z yang melalui titik (4, 5) dan (-5, 3) !

Penyelesaian :

Diketahui : titik A (4, 5) dan titik B (-5, 3)

Ditanya : Persamaan garis Z !

Jawab :

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

$$\frac{y - 5}{3 - 5} = \frac{x - 4}{-5 - 4}$$

$$\frac{y - 5}{-2} = \frac{x - 4}{-9}$$

$$-9(y - 5) = -2(x - 4)$$

$$-9y + 45 = -2x + 8$$

$$-9y = -2x + 8 - 45$$

$$-9y = -2x - 37$$

$$y = -\frac{-2x - 37}{-9}$$

$$y = \frac{2x + 37}{9}$$

E. Pendekatan, Model, Dan Metode

Pendekatan	: Saintifik
Model Pembelajaran	: <i>Group Investigation</i>
Metode Pembelajaran	: Diskusi, Tanya Jawab, dan Penugasan

F. Alat dan Media Pembelajaran

1. Alat Pembelajaran : Papan Tulis dan Spidol
2. Media Pembelajaran : Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

G. Sumber Belajar

Rahman, Abdur, dkk. 2017. Matematika / Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan- Edisi Revisi. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

No.	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
1.	Pendahuluan		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam, dan meminta salah satu siswa memimpin doa. • Guru memeriksa kehadiran peserta didik. • Guru memberikan gambaran tentang penggunaan persamaan garis lurus dalam kehidupan sehari-hari. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi persamaan garis lurus 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam. • Siswa merespon guru. • Siswa mendengarkan dan menyimak tentang penggunaan persamaan garis lurus yang disampaikan oleh guru. • Siswa mendengarkan dan menanggapi cerita guru tentang pentingnya mempelajari persamaan garis lurus 	7 menit

2.	Kegiatan Inti		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mempresentasikan materi mengenai persamaan garis lurus • Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok secara heterogen berdasarkan perolehan nilai pretest sebelumnya. • Siswa berkumpul dalam kelompok yang sudah dibentuk. Siswa bersama-sama dengan kelompoknya membaca, memahami, dan mengerjakan latihan soal secara berkelompok. • Guru memantau jalannya diskusi. • Guru memberikan kesempatan tiap kelompok mempresentasikan hasil jawaban di depan kelas dan kelompok lainnya menyimak hasil presentasi dari temannya. • Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi atau bertanya jika belum jelas. • Guru memberikan penegasan atas jawaban siswa untuk mencegah terjadinya miskonsepsi 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru dengan baik. • Siswa membentuk kelompok yang sudah ditetapkan guru. • Siswa mendengarkan guru • Peserta didik berdiskusi bekerja berkelompok untuk mencermati soal-soal yang diberikan. • Siswa menanyakan cara yang mudah dalam menentukan yang ditanyakan. • Setelah memeriksa hasil yang diperoleh salah satu anggota kelompok mempresentasikan hasil diskusi kegiatan sebelumnya. • Siswa memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya. • Siswa mendengarkan guru dan memahami jawaban sebenarnya 	65 menit
3.	Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama-sama dengan siswa menarik kesimpulan pembelajaran yang dilakukan. • Guru memberikan penghargaan yang berkaitan dengan aktivitas kelompok. • Guru menyampaikan materi pembelajaran di pertemuan berikutnya • Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa bersama guru menyimpulkan pembelajaran hari ini. • Siswa menerima perolehan penghargaan yang berkaitan dengan aktivitas kelompok. • Siswa mendengarkan arahan guru. • Siswa berdoa untuk mengakhiri pembelajaran. 	8 menit

Pertemuan Kedua

No.	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
1.	Pendahuluan		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam, dan meminta salah satu siswa memimpin doa. • Guru memeriksa kehadiran peserta didik. • Guru memberikan gambaran tentang penggunaan persamaan garis lurus dalam kehidupan sehari-hari. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi persamaan garis lurus 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam. • Siswa merespon guru. • Siswa mendengarkan dan menyimak tentang penggunaan persamaan garis lurus yang disampaikan oleh guru. • Siswa mendengarkan dan menanggapi cerita guru tentang pentingnya mempelajari persamaan garis lurus 	7 menit
2.	Kegiatan Inti		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mempresentasikan materi mengenai persamaan garis lurus • Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang sudah ditetapkan di pertemuan awal. • Siswa berkumpul dalam kelompok yang sudah dibentuk. Guru membagikan Lembar Aktivitas Siswa dan menjelaskan cara pengerjaannya. Setiap siswa bertanggung jawab terhadap dirinya maupun kelompoknya untuk memahami setiap soal. • Siswa bersama-sama dengan kelompoknya mengerjakan latihan soal secara berkelompok. • Guru memantau jalannya diskusi. • Guru memberikan kesempatan tiap kelompok mempresentasikan hasil jawaban di depan kelas dan kelompok lainnya menyimak 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru dengan baik. • Siswa membentuk kelompok yang sudah ditetapkan guru. • Siswa mendengarkan guru tentang cara pengerjaan lembar aktivitas yang telah diberikan. • Peserta didik berdiskusi bekerja berkelompok untuk mencermati soal-soal yang diberikan. • Siswa menanyakan cara yang mudah dalam menentukan yang ditanyakan. • Setelah memeriksa hasil yang diperoleh salah satu anggota kelompok mempresentasikan hasil diskusi kegiatan sebelumnya. • Siswa memberikan tanggapan hasil presentasi 	65 menit

	<p>hasil presentasi dari temannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi atau bertanya jika belum jelas. • Guru memberikan penegasan atas jawaban siswa untuk mencegah terjadinya miskonsepsi 	<p>meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan guru dan memahami jawaban sebenarnya 	
3.	Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama-sama dengan siswa menarik kesimpulan pembelajaran yang dilakukan. • Guru memberikan penghargaan yang berkaitan dengan aktivitas kelompok. • Guru menyampaikan materi pembelajaran di pertemuan berikutnya Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa bersama guru menyimpulkan pembelajaran hari ini. • Siswa menerima perolehan penghargaan yang berkaitan dengan aktivitas kelompok. • Siswa berdoa untuk mengakhiri pembelajaran. 	8 menit

I. Penilaian

1. Indikator Pencapaian Kompetensi:

- Memberikan contoh persamaan garis lurus.
- Menaksir nilai gradien jika diketahui salah satu titiknya

Teknik Penilaian: Tes tertulis

Bentuk penilaian: Tes uraian

2. Instrumen penilaian

No.	Soal	Penyelesaian	Skor
1.	Perhatikan daftar berikut: - a. $x + 3y = 0$ b. $3y + 3x = 3^2$ mana diantara persamaan diatas yang termasuk persamaan garis lurus !	<p>b. $x + 3y = 0$ misal : $x = 3$ maka, $3 + 3y = 0$ $3y = -3$ $y = -3/3 = -1$ (merupakan persamaan garis lurus)</p> <p>b. $3y + 3x = 3^2$ misal : $x = 6$</p>	20

		<p>maka, $3y + 3 \cdot 6 = 9$ $3y = 9 - 18$ $3y = -9$ $y = -3$ (merupakan persamaan garis lurus)</p>	
2.	Persamaan garis yang sejajar dengan garis yang melalui titik (2, 5) dan (-1, -4) adalah !	<p>Diketahui : titik (2, 5) dan (-1, -4) Ditanya : Persamaan garisnya? Jawab : Gradien dari garis ya melalui dua titik (2, 5) dan (-1, -4) adalah : $m = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2}$ $m = \frac{5 - (-4)}{2 - (-1)}$ $m = \frac{9}{3}$ $m = 3$</p>	20
3.	Persamaan garis melalui titik (-1, 2) dan tegak lurus terhadap garis $4y = -3x + 5$ adalah ...	<p>Diketahui: Titik (-1, 2) $4y = -3x + 5$ Ditanya: Persamaan garis ! Jawab: Mencari gradien garis $4y = -3x + 5$ $4y = -3x + 5$ $y = -\frac{3}{4}x + \frac{5}{4}$ Maka gradien garis tersebut adalah $m = -3/4$ Sebuah garis akan tegak lurus dengan suatu persamaan garis jika memiliki gradien yang memenuhi persamaan berikut : $m_1 \times m_2 = -1$ $-\frac{3}{4} \times m_2 = -1$ $m_2 = -\frac{1}{-\frac{3}{4}}$ $m_2 = \frac{4}{3}$</p>	20

		<p>Selanjutnya akan dicari persamaan garis dengan gradien :</p> $m_2 = \frac{4}{3} \text{ yang melalui titik } (-1, 2)$ $y - y_1 = m_2(x - x_1)$ $y - 2 = \frac{4}{3}(x - (-1))$ $y - 2 = \frac{4}{3}(x + 1)$ $3(y - 2) = 4(x + 1)$ $-4x + 3y - 6 - 4 = 0$ $4x - 3y + 10 = 0$	
4.	<p>Diantara persamaan garis berikut:</p> <p>v. $2y = 8x + 20$</p> <p>vi. $6y = 12x + 18$</p> <p>vii. $3y = 12x + 15$</p> <p>iii. $3y = -6x + 15$</p> <p>Manakah yang grafiknya saling sejajar !</p>	<p>sebuah grafik saling sejajar jika memiliki nilai gradien yang sama.</p> $2y = 8x + 20 \rightarrow m = \frac{8}{2} = 4$ $6 = 12x + 18 \rightarrow m = \frac{12}{6} = 2$ $3y = 12x + 15 \rightarrow m = \frac{12}{3} = 4$ $3y = -6x + 15 \rightarrow m = \frac{-6}{3} = -2$ <p>Dari persamaan garis tersebut dapat disimpulkan bahwa persamaan (i) dan (iii) memiliki grafik yang saling sejajar karena gradiennya yang bernilai sama.</p>	20
5.	<p>Jika sebuah garis memiliki persamaan $5y + 6x - 12 = 0$. Maka koordinat titik potong terhadap sumbu x adalah !</p>	<p>Diketahui: Persamaan garis $5y + 6x - 12 = 0$</p> <p>Ditanya: Koordinat titik potong terhadap sumbu x</p> <p>Jawab: Agar memiliki titik poong terhadap sumbu x, maka syaratnya : $y = 0$</p> $5y + 6x - 12 = 0$ $5.0 + 6x - 12 = 0$ $6x - 12 = 0$	20

		$6x = 12$ $x = 12/6$ $x = 2$ maka, koordinat titik potong terhadap sumbu x adalah (2, 0)	
Skor Total			100

Mengetahui

Kepala Sekolah



Murjani Sitepu, S.Pd

Guru Mata Pelajaran



Suganda, S.Pd

Peneliti



(Aulia Rizki Fadillah Ritonga)
NIM: 0305163180

Lampiran 3

Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Aspek Berpikir Kritis	Indikator yang diukur	Nomor Soal
Klarifikasi elementer (<i>Elementary clarification</i>)	1. Diberikan suatu permasalahan a. Siswa dapat menfokuskan pertanyaan b. Siswa dapat mengidentifikasi kriteria jawaban yang mungkin.	1, 2, 3, 4 dan 5
Keterampilan dasar (<i>Basic support</i>)	Diberikan suatu permasalahan sehari-hari, Siswa dapat menggunakan prosedur yang sebenarnya untuk mempertimbangkan kredibilitas soal.	
Penarikan kesimpulan (<i>Inference</i>)	3. Diberikan suatu permasalahan, Siswa dapat membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil observasi.	
Penjelasan Lebih Lanjut (<i>Advanced clarification</i>)	4. Diberikan suatu permasalahan: a. Siswa dapat mengidentifikasi asumsi yang diperlukan dalam menjawab soal. b. Siswa dapat member rekontruksi pertanyaan.	
Strategi dan Taktik (<i>Strategies and tactics</i>)	5. Diberikan suatu permasalahan: siswa dapat menyeleksi criteria untuk membuat penyelesaian.	

Lampiran 4

Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator	Skor	Rubrik Penilaian
Interpretasi	0	Tidak menulis yang diketahui dan ditanyakan
	2	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat
	3	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat
	4	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap
	5	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap
Analisis	0	tidak membuat model matematika dari soal yang diharapkan
	2	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat
	3	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan
	4	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan
	5	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap
Evaluasi	0	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal
	2	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal
	3	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal
	4	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan
	5	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan
Interferensi	0	Tidak membuat kesimpulan
	2	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal
	3	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal
	4	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap
	5	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap

Lampiran 5

Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Indikator Pemecahan Masalah	Indikator yang Diukur	Nomor Soal
Memahami Masalah	1. Menuliskan yang diketahui 2. Menuliskan cukup, kurang atau berlebihan hal-hal yang diketahui	1,2,3, 4 dan 5
Merencanakan Penyelesaian	1. Menuliskan cara yang digunakan dalam pemecahan soal	
Menjalankan Rencana	1. Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah diuat serta membuktikan bahwa langkah yang diilih benar.	
Pemeriksaan	1. Melakukan salah satu kegiatan berikut: 2. Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban). 3. Memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas	

Lampiran 6

Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Aspek Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
Memahami Masalah	0	Siswa tidak menuliskan apapun sehingga siswa tidak memahami makna dari masalah yang diajukan
	2	Siswa menuliskan data/konsep/pengetahuan yang tidak berhubungan dengan masalah yang diajukan sehingga siswa tidak memahami masalah yang diajukan
	4	Siswa hanya menuliskan (mengungkapkan) apa yang diketahui atau apa yang ditanyakan saja
	6	Siswa mampu menuliskan (mengungkapkan) apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diajukan dengan jelas
Merencanakan Penyelesaian	0	Siswa tidak menceritakan/menulis langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah
	2	Siswa menceritakan/menuliskan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah tetapi tidak rinci
	4	Siswa menuliskan syarat cukup dan syarat perlu (rumus) dari masalah yang diajukan serta menggunakan semua informasi yang telah dikumpulkan
Menjalankan Rencana	0	Siswa tidak mampu melaksanakan rencana yang telah dibuat
	2	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, tetapi terjadi kesalahan prosedur dan kesalahan algoritma/perhitungan
	4	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, tetapi terjadi kesalahan prosedur
	6	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, menggunakan langkah-langkah menyelesaikan masalah secara benar
	8	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, menggunakan langkah-langkah menyelesaikan masalah secara benar, tidak terjadi kesalahan prosedur, dan tidak terjadi kesalahan algoritma/perhitungan
Pemeriksaan	0	Siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali jawaban
	2	Siswa melakukan pemeriksaan kembali jawaban

Lampiran 7

Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Bilah Hulu
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Persamaan Garis Lurus
Kelas : VIII/ Ganjil

Petunjuk:

- Tulis nama, kelas, dan tanggal pelaksanaan tes pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Tuliskan yang **diketahui**, **ditanya**, **rumus** dan **langkah penyelesaiannya**.
- Soal jangan dicoret-coret dan kembalikan dalam keadaan baik dan bersih.

SOAL:

1. Perhatikan lingkungan yang ada disekitarmu. Amatilah kejadian atau peristiwa yang merupakan penerapan persamaan garis lurus dalam kehidupan sehari-hari. Catat dan deskripsikanlah!
2. Asep membeli 2 kg mangga dan 1 kg apel dan ia harus membayar Rp. 15.000,00, sedangkan Intan membeli 1 kg mangga dan 2 kg apel dengan harga Rp. 18.000,00. Berapakah harga 5 kg mangga dan 3 kg apel?
3. Selisih umur seorang ayah dan anak perempuannya 26 tahun, sedangkan lima tahun yang lalu jumlah umur keduanya 34 tahun. Hitunglah umur ayah dan anak perempuannya dua tahun yang akan datang?
4. Jumlah panjang dan lebar suatu persegi panjang adalah 32 cm, sedangkan luasnya 240 cm^2 . Tentukan :
 - a. panjang dan lebarnya
 - b. kelilingnya
 - c. panjang diagonal persegi panjang

5. Asti dan Anton bekerja pada sebuah perusahaan sepatu. Asti dapat membuat tiga pasang sepatu setiap jam dan Anton dapat membuat empat pasang sepatu setiap jam. Jumlah jam bekerja Asti dan Anton 16 jam sehari, dengan banyak sepatu yang dapat dibuat 55 pasang. Jika banyaknya jam bekerja keduanya tidak sama, tentukan lama bekerja Asti dan Anton!

Lampiran 8

Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kritis

No	Penyelesaian	Skor
1	<p>Interpretasi (siswa mampu menulis yang diketahui dan ditanyakan) Diketahui : Kejadian atau peristiwa yang berkaitan dengan persamaan garis lurus dilingkungan sekitar Ditanya : Catat dan deskripsikanlah kejadian atau peristiwa yang berkaitan dengan persamaan garis lurus disekitar lingkungan mu!</p> <p>Analisis Siswa mulai mengamati, menganalisis dan menyusun rencana untuk mendeskripsikan kejadian ataupun peristiwa yang berhubungan dengan persamaan garis lurus, seperti : perhitungan kecepatan jarak dan waktu dalam fisika, serta memberikan pertimbangan suatu harga.</p> <p>Evaluasi Siswa melakukan evaluasi kemabli apakah perhitungan kecepatan jarak dan waktu serta memberikan pertimbangan terhadap suatu harga merupakan salah satu kejadian atau peristiwa yang berhubungan dengan persamaan garis lurus/</p> <p>Interferensi (siswa mampu membuat kesimpulan yang tepat) Setelah melakukan evaluasi, siswa dapat mengambil kesimpulan bahwa : Perhitungan kecepatan jarak dan waktu dalam fisika serta Memberikan pertimbangan suatu harga merupakan salah satu kejadian atau peristiwa yang berhubungan dengan persamaan garis lurus. Misalnya kamu naik bus dengan harga Rp.10.000,00, dan sampai dalam 2 jam. Naik ojek dengan harga Rp. 30.000,00, dan sampai dalam 1 jam. Bawa mobil dengan bensin 2 liter dalam waktu 2 jam. Dengan persamaan garis lurus kamu bisa menentukan lebih baik naik apa yang lebih cepat sampai dan lebih murah.</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>
2	<p>Interpretasi (siswa mampu menulis yang diketahui dan ditanyakan) Diketahui : Harga 2 kg mangga dan 1 kg apel Rp. 15.000,00, Harga 1 kg mangga dan 2 kg apel Rp. 18.000,00.</p> <p>Ditanya : Berapakah harga 5 kg mangga dan 3 kg apel?</p> <p>Analisis (siswa mampu membuat model matematika dari soal dengan tepat) Misalkan harga 1 kg mangga = x dan harga 1 kg apel = y,</p>	<p>5</p> <p>5</p>

	<p>maka :</p> $2x + y = 15.000$ $x + 2y = 18.000$ <p>Evaluasi (siswa mampu menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah)</p> <p>Selanjutnya, gunakan metode eliminasi</p> $\begin{array}{r} 2x + y = 15000 \quad \times 1 \\ x + 2y = 18000 \quad \times 2 \\ \hline 2x + y = 15000 \\ 2x + 4y = 36000 \\ \hline -3y = -21000 \\ y = 7000 \end{array}$ <p>Lalu, substitusi nilai $y = 7000$ ke persamaan $2x + y = 15.000$</p> $2x + y = 15000$ $2x + 7000 = 15000$ $2x = 8000$ $x = 4000$ <p>Interferensi (siswa mampu membuat kesimpulan dengan tepat)</p> <p>Dengan demikian harga 1 kg mangga adalah Rp. 4000 dan 1 kg apel adalah Rp. 7000.</p> <p>Harga 5 kg mangga dan 1 kg apel adalah :</p> $5x + y = 5(4000) + 7000 = 20.000 + 7000 = 27.000$ <p>Jadi, harga 5 kg mangga dan 1 kg apel adalah Rp. 27.000</p>	<p>5</p> <p>5</p>
3	<p>Interpretasi (siswa mampu menulis yang diketahui dan ditanyakan)</p> <p>Diketahui :</p> <p>Selisih umur ayah dan anak perempuannya adalah 26 tahun</p> <p>Jumlah umur ayah dan anak lima tahun yang lalu adalah 34 tahun</p> <p>Ditanya :</p> <p>Hitunglah umur ayah dan anak perempuannya dua tahun yang akan datang?</p> <p>Analisis (siswa mampu membuat model matematika dari soal dengan tepat)</p> <p>Misalkan umur ayah = x dan umur anak = y, maka :</p> $x - y = 26$ $(x - 5) + (y - 5) = 34 \Rightarrow x + y = 44$ <p>Evaluasi (siswa mampu menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah)</p> <p>Selanjutnya selesaikan dengan salah satu metode penyelesaian yaitu metode eliminasi</p> $\begin{array}{r} x - y = 26 \\ x + y = 44 \\ \hline -2y = -18 \\ y = 9 \end{array}$ <p>Setelah diperoleh nilai $y = 9$, amka substitusikan ke</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>

	$x + 7 = 16$ $x = 9$ Interferensi (siswa mampu membuat kesimpulan dengan tepat) Dengan demikian, lama bekerja Asti adalah 9 jam dan lama bekerja Anton adalah 7 jam.	5
Total Skor		100

Lampiran 9

Soal Test Kemampuan Pemecahan Masalah

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Bilah Hulu

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Persamaan Garis Lurus

Kelas : VIII/ Ganjil

Petunjuk:

- Tulis nama, kelas, dan tanggal pelaksanaan tes pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Tuliskan unsur yang **diketahui**, **ditanya**, **rumus** dan **langkah penyelesaiannya**.
- Soal jangan dicoret-coret dan kembalikan dalam keadaan baik dan bersih.

SOAL:

1. Nyatakan persamaan garis $3x + 4y = 12$ ke dalam bentuk $y = mx + c$?
2. Sebuah toko kelontong menjual dua jenis beras sebanyak 50 kg. Harga 1 kg jenis beras jenis I adalah Rp. 6000 dan jenis II adalah Rp. 6.200/kg. Jika harga beras seluruhnya Rp. 306.000,00. Maka tentukan jumlah beras jenis I dan jenis II yang dijual ??
3. Persamaan garis lurus yang melalui titik (2, 5) dan tegak lurus dengan garis $x - 2y + 4 = 0$ adalah ?
4. Gradien yang melalui titik A(0, -4) dan B(6, 5) adalah!
5. Titik (6, m) dan (-3, 3) terletak pada garis lurus yang sejajar dengan garis $2x + 3y = 6$. Nilai m adalah ?

Lampiran 10

Kunci Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Penyelesaian	Skor
1.	<p>Memahami Masalah Diketahui: Persamaan garis $y = mx + c$ Ditanya: Nyatakan persamaan garis $3x + 4y = 12$ ke bentuk $y = mx + c$</p> <p>Menyusun rencana penyelesaian dan Melaksanakan rencana penyelesaian $3x + 4y = 12$ $4y = 12 - 3x$ $4y = 3 - 3/4x$</p> <p>Memeriksa kembali proses dan hasil Jadi, persamaan garisnya adalah $4y = 3 - 3/4x$</p>	<p>6</p> <p>12</p> <p>2</p>
2.	<p>Memahami masalah Diketahui: Beras jenis I dan jenis II = 50 kg Harga beras jenis I = Rp. 6000/kg Harga beras jenis II = Rp. 6200/kg Harga seluruh beras = Rp. 306000 Ditanya: Tentukan jumlah beras jenis I dan jenis II yang dijual ?</p> <p>Menyusun rencana penyelesaian Untuk mencari jumlah beras jenis I dan jenis II maka anggap beras jenis I sebagai x dan beras jenis II sebagai y.</p> <p>Melaksanakan rencana penyelesaian $x + y = 50$ $6000x + 6200y = 306000$ Eliminasi kedua persamaan diatas, maka :</p> $ \begin{array}{rcl} x + y & = & 50 \\ 6000x + 6200y & = & 306000 \\ 6000x + 6000y & = & 300000 \\ \hline 6000x + 6200y & = & 306000 \\ \hline -200y & = & -6000 \\ y & = & 30 \end{array} $ <p>Substitusikan nilai $y = 30$ ke persamaan $x + y = 50$, maka diperoleh :</p> $ \begin{aligned} \Rightarrow x + y & = 50 \\ \Rightarrow x + 30 & = 50 \\ \Rightarrow x & = 20 \end{aligned} $ <p>Memeriksa kembali proses dan hasil Jadi, jumlah beras jenis I dan jenis II yang dijual adalah 20kg dan 30 kg.</p>	<p>6</p> <p>4</p> <p>8</p> <p>2</p>
3.	<p>Memahami masalah Diketahui: Persamaan garis $x - 2y + 4 = 0$ Melalui titik (2, 5)</p>	6

	<p>Ditanya: Tentukan persamaan garisnya?</p> <p>Menyusun rencana dan Melaksanakan rencana penyelesaian</p> <p>Dari persamaan $x - 2y + 4 = 0 \Rightarrow m_1 = 1/2$ Karena $m_1 \perp m_2$ maka $m_2 = -2$ $y - y_1 = m (x - x_1) \Rightarrow$ melalui titik (2, 5) $y - 5 = -2 (x - 2)$ $y - 5 = -2x + 4$ $y + 2x - 9 = 0$</p> <p>Memeriksa kembali proses dan hasil</p> <p>Jadi, persamaannya adalah $2x + y - 9 = 0$</p>	<p>4</p> <p>8</p> <p>2</p>
4.	<p>Memahami masalah</p> <p>Diketahui: A(0, -4) dan B(6, 5) Ditanya: Berapa gradiennya?</p> <p>Menyusun rencana penyelesaian</p> $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ <p>Melaksanakan rencana penyelesaian</p> $m = \frac{5 - (-4)}{6 - 0}$ $m = \frac{9}{6}$ $m = \frac{3}{2}$ <p>Memeriksa kembali proses dan hasil</p> <p>Jadi, gradiennya adalah $3/2$</p>	<p>6</p> <p>4</p> <p>8</p> <p>2</p>
5.	<p>Memahami masalah</p> <p>Diketahui: Titik (6, m) dan (-3, 3) pada garis lurus $2x + 3y = 6$ Ditanya: Berapa nilai m?</p> <p>Menyusun rencana penyelesaian</p> $m_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ <p>Melaksanakan rencana penyelesaian</p> $m = \frac{3 - m}{-3 - 6} = \frac{m - 3}{9}$ $2x + 3y = 6 \Rightarrow m_2 = -2/3$ <p>Karena sejajar maka $m_1 = m_2$</p> $\frac{m - 3}{9} = -\frac{2}{3}$ $m = -3$ <p>Memeriksa kembali proses dan hasil</p> <p>Jadi, gradiennya adalah $m = -3$</p>	<p>6</p> <p>4</p> <p>8</p> <p>2</p>
Total Skor		100

Lampiran 11

a. Analisis Validitas Soal Kemampuan Berpikir Kritis

No.	r_{xy}	r_{tabel}	Kesimpulan
1.	0,568	0,378	Valid
2.	0,624	0,378	Valid
3.	0,603	0,378	Valid
4.	0,566	0,378	Valid
5.	0,716	0,378	Valid

b. Analisis Validitas Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	r_{xy}	r_{tabel}	Kesimpulan
1.	0,531	0,378	Valid
2.	0,716	0,378	Valid
3.	0,607	0,378	Valid
4.	0,603	0,378	Valid
5.	0,573	0,378	Valid

Lampiran 12

a. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1.	0,821	Mudah
2.	0,285	Sukar
3.	0,300	Sedang
4.	0,793	Mudah
5.	0,202	Sukar

b. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1.	0,764	Mudah
2.	0,202	Sukar
3.	0,280	Sukar
4.	0,300	Sedang
5.	0,180	Sukar

Lampiran 13

a. Hasil Uji Daya Beda Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Daya Beda	Keterangan
1.	0,40	Baik
2.	0,25	Cukup
3.	0,24	Cukup
4.	0,30	Cukup
5.	0,30	Cukup

b. Hasil Uji Daya Beda Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Daya Beda	Keterangan
1.	0,24	Cukup
2.	0,30	Cukup
3.	0,20	Cukup
4.	0,24	Cukup
5.	0,20	Cukup

Lampiran 14

a. Hasil Kesimpulan Uji Coba Soal Kemampuan Berpikir Kritis

No	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Keterangan
1.	Valid	Tinggi	Mudah	Baik	Digunakan
2.	Valid	Tinggi	Sukar	Cukup	Digunakan
3.	Valid	Tinggi	Sedang	Cukup	Digunakan
4.	Valid	Tinggi	Mudah	Cukup	Digunakan
5.	Valid	Tinggi	Sukar	Cukup	Digunakan

b. Hasil Kesimpulan Uji Coba Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Keterangan
1.	Valid	Tinggi	Mudah	Cukup	Digunakan
2.	Valid	Tinggi	Sukar	Cukup	Digunakan
3.	Valid	Tinggi	Sukar	Cukup	Digunakan
4.	Valid	Tinggi	Sedang	Cukup	Digunakan
5.	Valid	Tinggi	Sukar	Cukup	Digunakan

Lampiran 15

**Data Hasil Posttest Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan
Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran
Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* Eksperimen I**

NO	Nama Siswa	Total Skor		Kategori Penilaian	
		KBK	KPM	KBK	KPM
1	Ade Irma Suryani	70	70	Cukup	Cukup
2	Ahmad Sobirin	70	70	Cukup	Cukup
3	Aida Fitriyani Siregar	70	70	Cukup	Cukup
4	Aspul Husnain	75	70	Cukup	Cukup
5	Bujing Nuzula	70	70	Cukup	Cukup
6	Boy Tulus Sinaga	80	80	Baik	Baik
7	Cici Ardinata	80	80	Baik	Baik
8	Citra Apriani	85	80	Baik	Baik
9	Dhea Putri Utami	95	70	Sangat Baik	Cukup
10	Dini Ayu Mustika	95	80	Sangat Baik	Baik
11	Dini Rahayu	80	90	Baik	Sangat Baik
12	Eka Anggraini	75	90	Cukup	Sangat Baik
13	Esti Suryani	75	80	Cukup	Baik
14	Faisal Hamdani Harahap	90	90	Sangat Baik	Sangat Baik
15	Fitri Nurhikmah	85	80	Baik	Baik
16	Gilang Pradana	85	90	Baik	Sangat Baik
17	Helmi Fahri Dalimunthe	90	80	Sangat Baik	Baik
18	Intan Setia Ningsih	90	80	Sangat Baik	Baik
19	Kristian Adi Tamba	90	70	Sangat Baik	Cukup
20	Monita	85	90	Baik	Sangat Baik
21	Munira Ayu Sari	75	70	Cukup	Cukup
22	Naya Indira Calista	75	70	Cukup	Cukup
23	Nila Afriyanti	75	70	Cukup	Cukup
24	Nina Kartini	80	80	Baik	Baik
25	Nining Kusuma Ningsih	85	70	Baik	Cukup
26	Pangki Bambang Suwito	85	70	Baik	Cukup
27	Prengki Heriyanto	85	70	Baik	Cukup
28	Randi Syahputra	90	70	Sangat Baik	Cukup
29	Siti Ananda Sitompul	85	90	Baik	Sangat Baik
30	Zasara Zahwa Ritonga	90	85	Sangat Baik	Baik
Jumlah		2460	2325		

Lampiran 16

**Data Hasil Posttest Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan
Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran
group Investigation Eksperimen II**

NO	Nama Siswa	Total Skor		Kategori Penilaian	
		KBK	KPM	KBK	KPM
1	Afif Ansari	70	70	Cukup	Cukup
2	Agnes Nikita	70	70	Cukup	Cukup
3	Annisa Oktari	70	70	Cukup	Cukup
4	Arimadoni Kurniansyah	70	75	Cukup	Cukup
5	Ayudia Nurmala	75	70	Cukup	Cukup
6	Bintang Agnesia	80	80	Baik	Baik
7	Dika Permana	80	80	Baik	Baik
8	Dimas Syaputra	75	80	Cukup	Baik
9	Doni Permana Putra	80	85	Baik	Baik
10	Elly Nafsiah	85	90	Baik	Sangat Baik
11	Elvi Apriliyani	70	75	Cukup	Cukup
12	Fahmi Hidayat	70	70	Cukup	Cukup
13	Guntur Simangunsong	80	85	Baik	Baik
14	Heru Ardianto	85	90	Baik	Sangat Baik
15	Heri Kiswanto	70	75	Cukup	Cukup
16	Karolina	75	80	Cukup	Baik
17	Lisa Fauziah	85	90	Baik	Sangat Baik
18	Lugu Pratama	90	95	Sangat Baik	Sangat Baik
19	Nabila Syauqi	80	85	Baik	Baik
20	Nirmala Dewi Agustina	75	80	Cukup	Baik
21	Nuri Maulidina	75	80	Cukup	Baik
22	Nurmiati	75	80	Cukup	Baik
23	Permana Adi Putra	75	80	Cukup	Baik
24	Revina	70	75	Cukup	Cukup
25	Rispizah Syahputri	80	80	Baik	Baik
26	Safira Nafsah	80	80	Baik	Baik
27	Sri Lestari	80	90	Baik	Sangat Baik
28	Ulda Warhamni	80	85	Baik	Baik
29	Winda Kristina	80	85	Baik	Baik
30	Yandha Aditya Prayoga	85	85	Baik	Baik
Jumlah		2315	2415		

Lampiran 17

Uji Nomalitas

a. Uji Normalitas A_1B_1 (KBK Kelas Eksperimen I)

NO	Xi	Xi ²	F	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	70	4900	4	-1,57661	0,05744	0,0333333	0,02411
2	70	4900		-1,57661	0,05744	0,0666667	0,00922
3	70	4900		-1,57661	0,05744	0,1	0,04256
4	70	4900		-1,57661	0,05744	0,1333333	0,07589
5	75	5625	6	-0,91969	0,17887	0,1666667	0,01220
6	75	5625		-0,91969	0,17887	0,2	0,02113
7	75	5625		-0,91972	0,17886	0,2333333	0,05447
8	75	5625		-0,91972	0,17886	0,2666667	0,08781
9	75	5625		-0,91972	0,17886	0,3	0,12114
10	75	5625		-0,91972	0,17886	0,3333333	0,15447
11	80	6400	4	-0,26278	0,39636	0,3666667	0,02969
12	80	6400		-0,26278	0,39636	0,4	0,00364
13	80	6400		-0,26278	0,39636	0,4333333	0,03697
14	80	6400		-0,26278	0,39636	0,4666667	0,07031
15	85	7225	8	0,39417	0,65327	0,5	0,15327
16	85	7225		0,39417	0,65327	0,5333333	0,11994
17	85	7225		0,39417	0,65327	0,5666667	0,08660
18	85	7225		0,39417	0,65327	0,6	0,05327
19	85	7225		0,39417	0,65327	0,6333333	0,01994
20	85	7225		0,39417	0,65327	0,6666667	0,01340
21	85	7225		0,39417	0,65327	0,7	0,04673
22	85	7225		0,39417	0,65327	0,7333333	0,08006
23	90	8100	6	1,05111	0,85340	0,7666667	0,08673
24	90	8100		1,05111	0,85340	0,8	0,05340
25	90	8100		1,05111	0,85340	0,8333333	0,02006
26	90	8100		1,05111	0,85340	0,8666667	0,01327
27	90	8100		1,05111	0,85340	0,9	0,04660
28	90	8100		1,05111	0,85340	0,9333333	0,07994
29	95	9025	2	1,70805	0,95619	0,9666667	0,01048
30	95	9025		1,70805	0,95619	1	0,04381
Jumlah	2460	203400				L. Hitung	0,15447
Mean	82,000					L. Tabel	0,161
SD	7,611						NORMAL

Kesimpulan:

Oleh karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,15447 < 0,161$ maka hasil skor tes pada Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* (A_1B_1) dinyatakan data berdistribusi **Normal**.

b. Uji Normalitas A_2B_1 (KBK Kelas Eksperimen II)

NO	Xi	Xi ²	F	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	70	4900	8	-1,26271	0,10335	0,0333333	0,07001
2	70	4900		-1,26271	0,10335	0,0666667	0,03668
3	70	4900		-1,26271	0,10335	0,1	0,00335
4	70	4900		-1,26271	0,10335	0,1333333	0,02999
5	70	4900		-1,26271	0,10335	0,1666667	0,06332
6	70	4900		-1,26271	0,10335	0,2	0,09665
7	70	4900		-1,26271	0,10335	0,2333333	0,12999
8	70	4900		-1,26271	0,10335	0,2666667	0,16332
9	75	5625	7	-0,38175	0,35132	0,3	0,05132
10	75	5625		-0,38175	0,35132	0,3333333	0,01799
11	75	5625		-0,38175	0,35132	0,3666667	0,01534
12	75	5625		-0,38175	0,35132	0,4	0,04868
13	75	5625		-0,38175	0,35132	0,4333333	0,08201
14	75	5625		-0,38175	0,35132	0,4666667	0,11534
15	75	5625		-0,38175	0,35132	0,5	0,14868
16	80	6400	10	0,49921	0,69118	0,5333333	0,15785
17	80	6400		0,49921	0,69118	0,5666667	0,12452
18	80	6400		0,49921	0,69118	0,6	0,09118
19	80	6400		0,49921	0,69118	0,6333333	0,05785
20	80	6400		0,49921	0,69118	0,6666667	0,02452
21	80	6400		0,49921	0,69118	0,7	0,00882
22	80	6400		0,49921	0,69118	0,7333333	0,04215
23	80	6400		0,49921	0,69118	0,7666667	0,07548
24	80	6400		0,49921	0,69118	0,8	0,10882
25	80	6400		0,49921	0,69118	0,8333333	0,14215
26	85	7225	4	1,38017	0,91623	0,8666667	0,04957
27	85	7225		1,38017	0,91623	0,9	0,01623
28	85	7225		1,38017	0,91623	0,9333333	0,01710
29	85	7225		1,38017	0,91623	0,9666667	0,05043
30	90	8100	1	2,26113	0,98812	1	0,01188
Jumlah	2315	179575				L. Hitung	0,115
Mean	77,16667					L. Tabel	0,161
SD	5,675618						NORMAL

Kesimpulan:

Oleh karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu **0,115 < 0,161** maka hasil skor tes pada Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Group Investigation* (A_2B_1) dinyatakan data berdistribusi **Normal**.

c. Uji Normalitas A_1B_2 (KPM Kelas Eksperimen I)

NO	Xi	Xi ²	F	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	70	4900	14	-0,94221	0,17304	0,0333333	0,13971
2	70	4900		-0,94221	0,17304	0,0666667	0,10638
3	70	4900		-0,94221	0,17304	0,1	0,07304
4	70	4900		-0,94221	0,17304	0,1333333	0,03971
5	70	4900		-0,94221	0,17304	0,1666667	0,00638
6	70	4900		-0,94221	0,17304	0,2	0,02696
7	70	4900		-0,94221	0,17304	0,2333333	0,06029
8	70	4900		-0,94221	0,17304	0,2666667	0,09362
9	70	4900		-0,94221	0,17304	0,3	0,30000
10	70	4900		-0,94221	0,17304	0,3333333	0,16029
11	70	4900		-0,94221	0,17304	0,3666667	0,19362
12	70	4900		-0,94221	0,17304	0,4	0,22696
13	70	4900		-0,94221	0,17304	0,4333333	0,26029
14	70	4900		-0,94221	0,17304	0,4666667	0,29362
15	80	6400	9	0,31407	0,62327	0,5	0,12327
16	80	6400		0,31407	0,62327	0,5333333	0,08993
17	80	6400		0,31407	0,62327	0,5666667	0,05660
18	80	6400		0,31407	0,62327	0,6	0,02327
19	80	6400		0,31407	0,62327	0,6333333	0,01007
20	80	6400		0,31407	0,62327	0,6666667	0,04340
21	80	6400		0,31407	0,62327	0,7	0,07673
22	80	6400		0,31407	0,62327	0,7333333	0,11007
23	80	6400		0,31407	0,62327	0,7666667	0,14340
24	85	7225	1	0,94221	0,82696	0,8	0,02696
25	90	8100	6	1,57035	0,94183	0,8333333	0,10850
26	90	8100		1,57035	0,94183	0,8666667	0,07517
27	90	8100		1,57035	0,94183	0,9	0,04183
28	90	8100		1,57035	0,94183	0,9333333	0,00850
29	90	8100		1,57035	0,94183	0,9666667	0,02483
30	90	8100		1,57035	0,94183	1	0,05817
Jumlah	2325	182025				L. Hitung	0,12327
Mean	77,5					L. Tabel	0,161
SD	7,96003					NORMAL	

Kesimpulan:

Oleh karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,12327 < 0,161$ maka hasil skor tes pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* (A_1B_2) dinyatakan data berdistribusi **Normal**.

d. Uji Normalitas A_2B_2 (KPM Kelas Eksperimen II)

NO	Xi	Xi ²	F	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	70	4900	5	-1,52906	0,06312	0,03333	0,02979
2	70	4900		-1,52906	0,06312	0,06667	0,00354
3	70	4900		-1,52906	0,06312	0,1	0,03688
4	70	4900		-1,52906	0,06312	0,13333	0,07021
5	70	4900		-1,52906	0,06312	0,16667	0,10354
6	75	5625	4	-0,80094	0,21158	0,2	0,01158
7	75	5625		-0,80094	0,21158	0,23333	0,02175
8	75	5625		-0,80094	0,21158	0,26667	0,05508
9	75	5625		-0,80094	0,21158	0,3	0,08842
10	80	6400	10	-0,07281	0,47098	0,33333	0,13764
11	80	6400		-0,07281	0,47098	0,36667	0,10431
12	80	6400		-0,07281	0,47098	0,4	0,07098
13	80	6400		-0,07281	0,47098	0,43333	0,03764
14	80	6400		-0,07281	0,47098	0,46667	0,00431
15	80	6400		-0,07281	0,47098	0,5	0,02902
16	80	6400		-0,07281	0,47098	0,53333	0,06236
17	80	6400		-0,07281	0,47098	0,56667	0,09569
18	80	6400		-0,07281	0,47098	0,6	0,12902
19	80	6400		-0,07281	0,47098	0,63333	0,16236
20	85	7225	6	0,65531	0,74387	0,66667	0,07720
21	85	7225		0,65531	0,74387	0,7	0,04387
22	85	7225		0,65531	0,74387	0,73333	0,01053
23	85	7225		0,65531	0,74387	0,76667	0,02280
24	85	7225		0,65531	0,74387	0,8	0,05613
25	85	7225		0,65531	0,74387	0,83333	0,08947
26	90	8100	4	1,38344	0,91673	0,86667	0,05007
27	90	8100		1,38344	0,91673	0,9	0,01673
28	90	8100		1,38344	0,91673	0,93333	0,01660
29	90	8100		1,38344	0,91673	0,96667	0,04993
30	95	9025	1	2,11156	0,98264	1	0,01736
Jumlah	2415	195775				L. Hitung	0,13764
Mean	80,5					L. Tabel	0,161
SD	6,86696					NORMAL	

Kesimpulan:

Oleh karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu **0,13764 < 0,161** maka hasil skor tes pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Group Investigation* (A_2B_2) dinyatakan data berdistribusi **Normal**.

Lampiran 19

Hasil Uji Anava

a. Perbedaan A_1 dan A_2 Untuk B_1

Sumber varians	Dk	JK	RJK	F Hitung	F Tabel
Antar Kolom	1	693,6	693,6	7,51096	4,007
Dalam Kelompok	58	5356	92,345		
Total	59	6049,6	785,945		

b. Perbedaan A_1 dan A_2 Untuk B_2

Sumber varians	Dk	JK	RJK	F Hitung	F Tabel
Antar Kolom	1	88,817	88,817	0,847	4,007
Dalam Kelompok	58	6083,77	104,893		
Total	59	6172,59	193,71		

Lampiran 20

DOKUMENTASI





Format Validasi Expert

VALIDASI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA**A. Tujuan Tes:**

Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada materi persamaan garis lurus.

B. Bentuk: Uraian**C. Indikator**

1. Menentukan persamaan garis lurus
2. Menghitung kemiringan suatu garis

D. Sasaran

1. Siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Bilah Hulu

E. Rubrik Penilaian

No.	Aspek Kemampuan Berpikir Kritis	Skor		
		Kurang (0 – 64)	Cukup (65 – 74)	Baik (75 – 100)
A.	MATERI			
1.	Soal sesuai dengan indikator			77
2.	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas			77
3.	Isi materi sesuai dengan tujuan pengukuran			78
4.	Isi materi yang ditanyakan sudah sesuai tingkat kelas			77
5.	Rumusan pertanyaan menggunakan kata Tanya atau perintah yang menuntut jawaban materi			78
6.	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal			80

7.	Ada pedoman penskoran			80
8.	Rumusan kalimat soal komunikatif			77
9.	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar			81
10.	Rumusan soal menggunakan kalimat yang baik			79
11.	Menggunakan bahasa yang baik			82
12.	Rumusan soal mengandung kata-kata yang baik			82

Kategori Penilaian:

Kurang : $0 \leq \text{Nilai} \leq 64$

Cukup : $65 \leq \text{Nilai} \leq 74$

Baik : $75 \leq \text{Nilai} \leq 100$

Kp. Dalam, Agustus 2020



Validator

Suganda, S.Pd

Format Validasi Expert

VALIDASI TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA**A. Tujuan Tes:**

Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi persamaan garis lurus.

B. Bentuk: Uraian**C. Indikator**

1. Menentukan persamaan garis lurus
2. Menghitung kemiringan suatu garis

D. Sasaran

1. Siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Bilah Hulu

E. Rubrik Penilaian

No.	Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Skor		
		Kurang (0 – 64)	Cukup (65 – 74)	Baik (75 – 100)
A.	MATERI			
1.	Soal sesuai dengan indikator			77
2.	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas			77
3.	Isi materi sesuai dengan tujuan pengukuran			78
4.	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan tingkat kelas			77

No.	Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Skor		
		Kurang (0 – 64)	Cukup (65 – 74)	Baik (75 – 100)
B.	KONSTRUKSI			
5.	Rumusan pertanyaan menggunakan kata Tanya atau perintah yang menuntut jawaban materi			78
6.	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan			80

	soal			
7.	Ada pedoman penskoran			80
8.	Rumusan kalimat soal komunikatif			77
9.	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar			81
10.	Rumusan soal menggunakan kalimat yang baik			79
11.	Menggunakan bahasa yang baik			82
12.	Rumusan soal mengandung kata-kata yang baik			82

Kategori Penilaian:

Kurang : $0 \leq \text{Nilai} \leq 64$

Cukup : $65 \leq \text{Nilai} \leq 74$

Baik : $75 \leq \text{Nilai} \leq 100$

Kp.Dalam,Agustus 2020



Validator

Suganda, S.Pd

ISIAN CATATAN VALIDASI TES KEMAMPUAN

BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Persamaan Garis Lurus

Kelas/Semester : VIII/1

Petunjuk: Isilah pada kolom komentar jika ada soal yang kurang dengan revisi

Kemampuan Berpikir Kritis Matematika			
No	Indikator	Soal	Komentar
1.	Siswa mampu menuliskan yang diketahui dan ditanyakan yang tertera pada soal	Perhatikan lingkungan yang ada disekitarmu. Amatilah kejadian atau peristiwa yang merupakan penerapan persamaan garis lurus dalam kehidupan sehari-hari. Catat dan deskripsikanlah!	Indikator dan soal sesuai
2.	Siswa mampu membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar	Asep membeli 2 kg mangga dan 1 kg apel dan ia harus membayar Rp. 15.000,00, sedangkan Intan membeli 1 kg mangga dan 2 kg apel dengan harga Rp. 18.000,00. Berapakah harga 5 kg mangga dan 3 kg apel?	Indikator dan soal sesuai
3.	Siswa mampu menggunakan strategi dengan tepat dalam menyelesaikan soal	Selisih umur seorang ayah dan anak perempuannya 26 tahun, sedangkan lima tahun yang lalu jumlah umur keduanya 34 tahun. Hitunglah umur ayah dan anak perempuannya dua tahun yang akan datang?	Indikator dan soal sesuai
4.	Siswa mampu melakukan perhitungan/penjelasan dengan lengkap dan benar	Jumlah panjang dan lebar suatu persegi panjang adalah 32 cm, sedangkan luasnya 240 cm^2 . Tentukan : a. panjang dan lebarnya b. kelilingnya c. panjang diagonal persegi panjang	Indikator dan soal sesuai
5.	Siswa mampu membuat kesimpulan dengan	Asti dan Anton bekerja pada sebuah perusahaan sepatu. Asti dapat membuat tiga pasang sepatu setiap	Indikator dan soal sesuai

	tepat sesuai dengan konteks soal dan lengkap	jam dan Anton dapat membuat empat pasang sepatu setiap jam. Jumlah jam bekerja Asti dan Anton 16 jam sehari, dengan banyak sepatu yang dapat dibuat 55 pasang. Jika banyaknya jam bekerja keduanya tidak sama, tentukan lama bekerja Asti dan Anton	
--	--	---	--

Kp. Dalam, Agustus 2020



Validator
Suganda, S.Pd

ISIAN CATATAN VALIDASI TES KEMAMPUAN

PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Persamaan Garis Lurus

Kelas/Semester : VIII/1

Petunjuk: Isilah pada kolom komentar jika ada soal yang kurang dengan revisi

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika			
No	Indikator	Soal	Komentar
1.	Siswa dapat memahami masalah, memecahkan masalah, menyelesaikan masalah dan mengecek kembali.	Nyatakan persamaan garis $3x + 4y = 12$ ke dalam bentuk $y = mx + c$?	Indikator dan soal sesuai
2.	Siswa dapat memahami masalah, memecahkan masalah, menyelesaikan masalah dan mengecek kembali.	Sebuah toko kelontong menjual dua jenis beras sebanyak 50 kg. Harga 1 kg jenis beras jenis I adalah Rp. 6000 dan jenis II adalah Rp. 6.200/kg. Jika harga beras seluruhnya Rp. 306.000,00. Maka tentukan jumlah beras jenis I dan jenis II yang dijual ?	Indikator dan soal sesuai
3.	Siswa dapat memahami masalah, memecahkan masalah, menyelesaikan masalah dan mengecek kembali.	Persamaan garis lurus yang melalui titik (2, 5) dan tegak lurus dengan garis $x - 2y + 4 = 0$ adalah ?	Indikator dan soal sesuai

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika			
No	Indikator	Soal	Komentar
4.	Siswa dapat memahami masalah, memecahkan masalah, menyelesaikan masalah dan mengecek kembali.	Gradien yang melalui titik A(0, -4) dan B(6, 5) adalah!	Indikator dan soal sesuai
5.	Siswa dapat memahami masalah, memecahkan masalah, menyelesaikan masalah dan mengecek kembali hasil jawabannya.	Titik (6, m) dan (-3, 3) terletak pada garis lurus yang sejajar dengan garis $2x + 3y = 6$. Nilai m adalah ?	Indikator dan soal sesuai

Kp. Dalam, Agustus 2020



Validator
Suganda, S.Pd



PEMERINTAH KABUPATEN LABUHANBATU
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 2 BILAH HULU
 Jalan Kampung Dalam Desa Kampung Dalam
 Kecamatan Bilah Hulu Kabupaten Labuhanbatu 21461



SURAT KETERANGAN RISET
No. 422.2/269/SMP.2/TU/ 2020

Berdasarkan surat dari Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Nomor : B-14070/ITK.V.3/PP.00.9/11/2020 Perihal Izin Riset dengan ini Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Bilah Hulu Dusun Dalam Desa Kampung Dalam, Kec. Bilah Hulu, Kab. Labuhan Batu menerangkan bahwa :

N a m a : Aulia Rizki Fadillah Ritonga
 NIM : 0305163180
 Semester : VIII (Delapan)
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Alamat : Jalan Kampung Dalam Desa Kampung Dalam
 Kec. Bilah Hulu

Benar telah melaksanakan riset dalam tugasnya menyusun skripsi dengan judul :
 “Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Yang
 Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Teaching* dan *Group Investigation* di Kelas VIII SMP Negeri 2 Bilah Hulu T.A 2020/2021”. Sejak tanggal 14 – 25 Sept
 2020 dan telah kami layani serta memberikan informasi/keterangan yang diperlukan sesuai dengan
 permintaan dari periset.

Demikian Surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan oleh yang
 bersangkutan dan yang berkepentingan sebagaimana mestinya.

Kampung Dalam, 26 September 2020
 KEPALA SMP NEGERI 2 BILAH HULU



MUTU SITEPU, S.Pd
 PEMIMPIN

19631017 198403 1 001

Lampiran 22**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama	: Aulia Rizki Fadillah Ritonga
Tempat, Tanggal lahir	: Rantauprapat, 2 Maret 1998
Agama	: Islam
Kewarganegaraan	:Indonesia
Alamat	:Dusun Dalam Desa Kampung Dalam, Kecamatan Bilah Hulu, Kabupaten Labuhan Batu
Anak Ke	: 2 dari 3 bersaudara
Riwayat Pendidikan	:
SD	: SD Negeri No 116240 Kampung Dalam
SMP	: SMP Negeri 2 Bilah Hulu
SMA	: SMA Negeri 3 Plus Rantau Utara
Perguruan Tinggi	: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara (2016-2021)